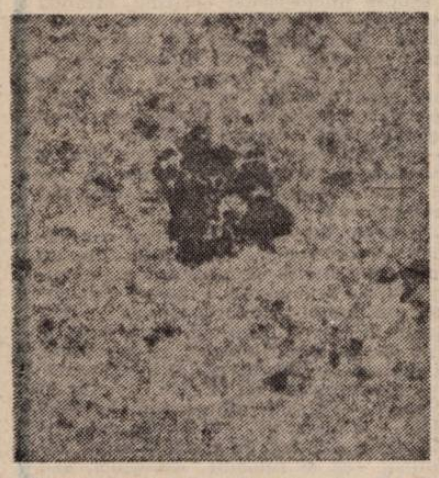
„FEBRA" INGINERIEI GENETICE

CELULA VIE NU E ALTCEVA DECÎT O MICĂ UZINĂ CHIMICĂ a cărei producție se subordonează unui program ereditar. Acest program se află inclus într-unul dintre acizii nucleici ai celulei, binecunoscutul ADN. Pe plan fizic și funcțional, acest program se compune din blocuri de gene unde fiecare răspunde de fabricarea unui anumit produs, (o proteină în general) și de funcția celulară pe care o implică. De aceea, introducînd în celulă o informație genetică nouă, sub forma de molecule hibride din ADN se poate obține un organism schimbat conform obiectivului stabilit.

La început, nimeni nu-și imagina cum s-ar putea lua genele necesare din molecula de ADN uriașă (chiar la organismele cele mai simple) și cum se pot reuni aceste gene într-o structură operațională. Dezvoltarea cunoștințelor despre funcționarea celulei vii a furnizat pînă la urmă instrumentele potrivite pentru asemenea operații : fermenții conținuți de celulele vii și creați de natura însăși. Unii (restrictazele) taie moleculele de ADN în bucăți strict determinate, bucăți mai mari sau mai mici, iar altele (ligazele), dimpotrivă, le sudează într-un tot. Așa a început ingineria genetică, de fapt dezvoltarea ei. Primele molecule hibride au fost obținute de Paul Berg și colaboratorii lui (S.U.A.) în 1972. Astăzi se pot reuni în principiu toate combinațiile dorite de fragmente ADN, indiferent de originea, dimensiunile și structura lor. Se include în molecula hibrid fragmentul de ADN care-i conferă facultatea de a se multiplica și în unele cazuri de a sintetiza produsele finale ale activității sistemului genetic — proteinele. E uimitor că prin intermediul unei metodologii, în definitiv de mică importanță — descoperirea și folosirea restrictazelor și ligazelor, adică a fermenților care taie și sudează — s-a ajuns la o creșterea extraordinară a posibilităților experimentale. După opinia generală a oamenilor de știință, a biologilor în primul rînd, o nouă etapă în studiul eredității a fost deschisă.

EXPERIENȚE STRICT ÎNDREPTATE CĂTRE PRACTICĂ. Întrebarea cel mai des întîlnită privește posibilitatea de a crea organisme noi prin intermediul ingineriei genetice. Răspunsul e afirmativ, cu cîteva rezerve, într-adevăr : noțiunile de bază ale structurii de reglare genetică sînt încă imperfecte. Pentru moment, se poate introduce într-o celulă bacteriană sau cea a unui organism superior o cantitate limitată de gene capabile să modifice statutul său genetic. Dar posibilitatea introducerii în celulă a unei informații străine, raportîndu-se nu numai la o altă specie, ci chiar la un alt tip, schimbă situația. Un colibacil care conține gene active ale omului este incontestabil un organism nou.

Ingineria genetică care are ca specific reproducerea în laborator a mai multor procese genetice fundamentale a fost realizată la nivel molecular. Ceea ce în natură constituie privilegiul întregului organism, în laborator a devenit o operație săvîrșită la nivelul celulei și al moleculei. Recombinarea, adică procesul și rezultatul combinării genelor dînd o nouă structură, are loc într-o eprubetă, după voința experimentatorului. În felul acesta rolul atotputernic al hazardului devine foarte restrîns : activitatea finalizată a cercetătorului și arta lui sînt factorii decisivi. O asemenea intruziune într-un domeniu considerat pînă acum tabu impresionează profund cu atît mai mult cu cît, deocamdată, ingineria genetică se află abia la început de drum. Aprecierile aparțin chiar unui mare specialist al domeniului, academicianul Alexandru Baiev, care-și continuă opiniile publicate de revista Sputnik referindu-se în cele ce urmează la aplicarea practică a acestei ramuri științifice și la crearea altora



Nucleul unei celule din organismul animal — intens investigat de ingineria genetică — văzut la microscopul electronic.

noi, de o spectaculoasă perspectivă. Altă caracteristică a acestei inginerii de ultimă oră este relația directă cu revoluția științifică și tehnică. Ea s-a plasat pe calea aplicărilor practice într-un timp incredibil de scurt — 10 ani de la nașterea instrumentului cu care operează. Se poate estima că în următorii cîțiva ani se vor obține grație ingineriei genetice mai multe proteine fiziologic active, adică insulina, somatostatina, somatotrofina (hormon de creștere) alfa-timozina, interferonul și multe altele. Primele trei sînt produse hormonale, ultimele două sînt materii care stimulează imunitatea. Prin structura și acțiunea lor ele vor corespunde produselor umane, dar vor fi fabricate de către microorganisme reproduse în laborator și în care se va introduce o informație genetică străină. Astfel de produse se vor putea obține în cantități nelimitate și la prețuri scăzute. Dar aceasta nu e tot. Se pot crea celule super-producătoare, adică celule care secretă cantități crescute din produsele lor. Există deja superproducători bacteriali, producători, de pildă, de fermenți și mai mulți acizi aminați (treonină, prolină etc). Medicina își pune în ingineria genetică mari speranțe pentru tratamentul bolilor ereditare.

INDUSTRIA ADN-ULUI : UN NOU SALT AL BIOTEHNOLOGIEI. La fel ca și ansamblul disciplinelor biologice, reunite în general sub numele „biologia fizico-chimică", ingineria genetică e îndreptată spre viitor. Foarte curînd, cu geneticienii se va întîmpla ceea ce s-a întîmplat și cu specialiștii sintezei chimice care s-au îndepărtat de mult timp de modele preparate de natură și au creat o lume modernă de compuși organici. Nu întîmplător există de pe acum în multe țări occidentale o „industrie de ADN". Rar se mai întîlnesc astăzi firme care să nu se ocupe de ingineria genetică. O mulțime de giganți ai industriei investesc milioane în companii care nu fac decît să promoveze și să cumpere dreptul de fabricare industrială a viitoarelor produse. E un fel de febră ca febra aurului din epoca lui Jack London. Peste tot predomină convingerea (mai exact zis credința) că ingineria genetică are un viitor strălucit. Un antreprenor din industria farmaceutică a Statelor Unite a declarat că potențialul de aplicări ale tehnicii de ADN hibrizi nu are ca limită decît imaginația celor ce-o utilizează. Cei interesați se grăbesc să achiziționeze brevete (există aproape 150 de cereri de brevete în S.U.A.) ; au și început primele procese asupra drepturilor de autor în materie. Industria de ADN a pătruns, în capitalism, chiar la bursă... Și aceasta cînd nu s-a produs încă nimic pentru piață. Numai perspectivele — promițătoare, însă, de mari profituri — au astăzi cotă la bursă ! Asemenea evenimente în lumea capitalistă nu se pot explica doar prin realizările ingineriei genetice. Rațiunea e mult mai profundă : o eră nouă se deschide în producția industrială, cea a biotehnologiei. Ea e soră cu tehnologia mecanică și chimică, deși, e drept, posibilitățile ei sînt încă modeste. Omul utilizează de mult timp unele fenomene biologice ca fermentația, de pildă, la fabricarea vinului, a piinii, a berei. Dar utilizarea științifică a fenomenelor biologice s-a declanșat destul de curînd, o dată cu nașterea industriei microbiologice. Metodele ingineriei genetice se înscriu într-un mod cu totul natural în biotehnologie lărgind sfera aplicării fenomenelor biotehnologice și afirmînd realismul acestei căi. Fapt ce situează definitiv biotehnologia ca al treilea partener, cu parte egală în triumviratul tehnologic. De altminteri, boom-ul creat de ingineria genetică se explică prin presentimentul instinctiv al unei alte revoluții industriale ce va veni, o revoluție legată de biologie.

Problema alimentației. Lupta contra bolilor grave. Protecția mediului înconjurător împotriva poluării industriale. Soluția acestor probleme, ca și a altora la fel de complicate, aparținînd epocii noastre, se află în marele progres pe care-l cunoaște astăzi biologia, știință ce determină pentru mulți potențialul științific și tehnic al fiecărui stat.

Sugarii la... dentist

Un grup de medici stomatologi din Düsseldorf (R.F.G.) au ajuns la concluzia că și sugarii trebuie duși periodic la dentist. Pe baza unor studii minuțioase efectuate, specialiștii vest-germani afirmă

că sugerea degetelor, ca și folosirea tetinelor pot influența negativ dentiția copilului. În aceste condiții, sfatul stomatologilor devine absolut necesar, pentru că și în stomatologie e mai ușor să previi decît să vindeci...

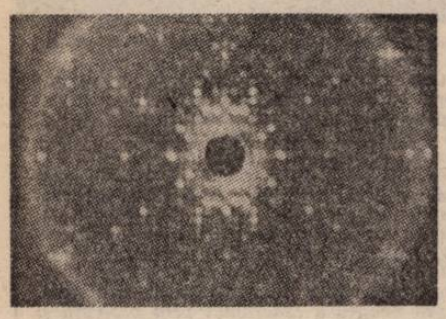
Metodă originală

A fost pusă la punct o metodă de obținere a heliului la temperatura mediului înconjurător, dar la o presiune de 115 000 atmosfere. Metoda, pusă la punct în laboratorul de fizică a solidelor de la Universitatea Curie din Paris, are numeroase aplicații în știință și economie. Între acestea figurează studierea comportamentului particulelor de hidrogen solidificat, utilizate la experiențele de fisiune termonucleară cu laser la presiune foarte înaltă. Originalitatea metodei constă în aceea că permite studierea directă a amestecului de gaz, fapt imposibil de realizat pînă acum.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

La un an

M. AVRAM, Buftea



Cristal dintr-o biomoleculă, văzut prin metoda analizei roentgenostructurale după fixarea „tabloului" prin difracție.

magazin **enciclopedie**

MACROFIZICA ȘI MICROFIZICA

● Expansiunea actuală a fizicii ● Fisiune termonucleară dirijată ● Hidrogen metalic ?

Revoluția multiplă, autentică, petrecută în domeniul fizicii în secolul nostru, dar mai ales în a doua sa jumătate, a atras după sine fenomene similare în alte științe (cosmologia, astronomia, biologia, medicina fiind numai cîteva din ele). Descoperiri, teorii și ipoteze îndrăznețe incită gîndirea științifică și o conduc spre definiții mai sigure în cadrul concepției despre Univers. În linii mari, azi vorbim de două fizici : *macrofizica* (sprijinită pe temeliile stabile ale mecanicii și electrodinamicii clasice și cuantice, dar și pe teoria relativității, și incluzînd astrofizica, dar și fizica nucleară, care de fapt constituie puntea de legătură între fenomenologia macrofizicii și aceea a microfizicii) și *microfizica* (al cărei domeniu e ocupat de așa-zisele particule elementare, demult reclasificate și nemainumite global așa, nu numai fiindcă au pătruns aici noțiuni noi, ca ipoteza cuarcilor, ideea instabilității protonului ș.a., ci și pentru că savanții caută să descopere cele mai simple particule elementare și să găsească un temei pentru o teorie unitară a interacțiilor fizice).

Pentru a constata acest marș triumfal al fizicii, nici nu mai e nevoie neapărat de o privire de ansamblu, fiind suficientă examinarea reperelor mai importante într-o perioadă scurtă, fie și doar din ultimul deceniu. Dealtminteri, apar curent în toată lumea de azi cărți sau articole semnalînd multilateralitatea impetuoasă a fenomenului, de la explicarea tendinței spre o teorie unitară a interacțiilor fundamentale pe care o întreprindea recent savantul de talie mondială Abdus Salam, la, de pildă, excursul mai vast făcut în toate aceste domenii ale fizicii de un filosof al științei, ca acad. V. L. Ghinzburg (de la care și împrumutăm aici o parte din informație).

Să reluăm noutățile macrofizicii. După o perioadă optimistă și o alta sceptică (aceasta, legată de dificultatea menținerii în capcanele cîmpului magnetic a plasmei încălzite la milioane de grade), odată cu interesul sporit pentru sistemele de reținere inerțială a plasmei, perspectiva unei fuziuni termonucleare dirijate s-a apropiat de realitatea controlabilă. Această problemă s-a asociat cu căutarea și descoperirea unor superconductori de temperaturi înalte (printre care descoperirea efectului de „superdiamagnetism"). Iar aici se preconizează o imensă șansă, bunăoară în crearea de noi substanțe, ca de pildă hidrogenul metalic (știindu-se că faza „metalică" a hidrogenului apare la presiuni ce depășesc 2 Mbari și presupunîndu-se că hidrogenul metalic poate deveni un superconducător probabil la temperatura critică de 100—200° Kelvin). Aci e vorba de așa-numitele „substanțe exotice", cărora li se adăugase ipotetica apă anomalică, superdensă, dovedită însă experimental o ipoteză amăgitoare. Pe de altă parte însă problema semiconductorilor fiind în genere rezolvată, fizicienii au creat și studiat lichidul metalic din care se formează — într-un semiconductor solid — cei mai autentici „stropi" mobili. În aceeași arie largă se semnalează și alte succese surprinzătoare, printre care transferul fizic (e vorba de trecerile de la o stare la alta, ca în exemplul clasic al apei — deci starea lichidă, care devine gheață — ca stare solidă, și apoi vapori de apă, deci gaz) — a cărui teorie a ajuns una din problemele de bază ale fizicii mediilor condensate.

Deopotrivă, a dobîndit acuitate problema fizicii suprafețelor (mai ales a proceselor și fenomenelor petrecute la suprafață), știindu-se de pildă că atomii și electronii se află în alte condiții la suprafață sau în preajma ei decît în volumul corpurilor; astfel, de pildă, la suprafață rețeaua cristalică poate avea altă structură și alți parametri decît în volum.

Azi fizicienii sînt intens interesați, poate mai mult decît de alte probleme, de așa-numitul comportament al materiei în cîmpurile magnetice supertari, de structurile macromoleculare și de cristalele lichide; aparent, cele trei categorii de probleme nu sînt legate între ele.

Cîmpurile magnetice supertari sînt acelea în care structura atomilor, moleculelor sau a substanțelor condensate rezultînd de aici se determină prin cîmpul magnetic; problema în sine ar fi rămas una abstractă dacă, în 1967, nu ar fi fost descoperiți pulsarii — stelele neutronice cu încărcătură magnetică, la suprafața cărora intensitatea cîmpului magnetic atinge valori între 10^{12} și 10^{13} ergi, cu mii de miliarde mai mult decît cîmpul magnetic terestru.

Poate din toate aceste noutăți, mai familiare publicului — și datorită largii lor aplicații practice azi aproape cotidiene — sînt cristalele lichide (de la aplicațiile biologice la microprocesoare și la așa-numitele „ceasuri electronice").

Și oricît ar fi de vastă problematica macrofizicii, e imposibil să nu menționăm numeroasele tipuri noi și tot mai perfecționate de laseri, dar mai cu seamă domeniul elementelor supergrele (transuranice) și al „nucleelor exotice". S-a ajuns de pildă la obținerea prin sinteză în laborator a elementului transuranic 107 (clasificabil în sistemul periodic), iar în anul 1980 a fost anunțată posibila observare a elementului 110, într-un cristal de origine meteoritică.

Pentru aria fenomenelor și proceselor microfizice, unul dintre marile momente a fost îndrăzneața ipoteză — încă supusă unor profunde dispute — despre cuarci (de care s-a mai vorbit în această rubrică a revistei noastre). Mobilul problemei, dacă putem zice așa, l-a constituit dealtfel vechea întrebare asupra „celor mai simple" elemente constitutive ale materiei. Azi se consideră însă că nu pot exista cuarci în stare liberă, de particule individuale, ca barionii, mezonii sau leptonii; dar se admite azi că sînt cuarci de 4 tipuri (*u, d, s, c*), fiecare din ei avînd și un anticuarc.

Pentru a nu intra în sectoare de prea aridă specializare, vom mai aminti totuși despre efortul fizicienilor contemporani de a ajunge la o teorie unitară a interacțiilor. Trebuie menționat că succesul obținut, de la Einstein încoace, de teoria unitară a interacțiilor slabe și electromagnetice, ca și abordarea teoriei interacțiilor tari (cromodinamica cuantică), sînt stimulii acestui efort. Dar aceasta duce la o nouă „speranță": aceea a unificării (mai exact — a superunificării) celor trei tipuri de interacții cu gravitația.

De aici însă a derivat ipoteza asupra instabilității protonului — a uneia dintre puținele „particule elementare" socotite pînă de curînd stabile și care, împreună cu neutronul, intră în componența tuturor nucleelor atomice ale elementelor sistemului periodic. Date experimentale recente atestă că media vieții unui proton depășește cifra colosală de 10^{30} ani (și vom aminti că — în plan strict ipotetic — vîrsta Universului, adică durata expansiunii lui de la momentul exploziei inițiale — Big Bang — ar fi „numai" de 10^{10} ani !) ; dar sînt azi și teorii care afirmă eternitatea existenței protonilor.

Teoria „superunitară" a interacțiilor nu e încheiată, dar atît demersul teoretic, cît și eforturile experimentale, cum observă acad. V. Ghinzburg (dealtminteri și alți fizicieni), vor oferi încă mari surprize în acest frămîntat domeniu al fizicii.

V. NEAMȚU

NATURA, O MARE FARMACIE ŞI UN MARE MEDIC

● Miracolul şi fascinaţia terapiei naturiste ● O largă gamă de produse pe care natura ni le pune la dispoziţie ● Sînt acestea folosite aşa cum trebuie ?

A fi sănătos, a trăi mult şi a trăi bine, reprezintă trepiedul tuturor opţiunilor umane, de la origini şi pînă în prezent. Instinctul de a trăi este extrem de adînc înrădăcinat în structurile speţei umane şi, într-un asemenea context nu trebuie deloc să ne surprindă permanenta străduinţă a omului — şi asta din chiar clipa apariţiei sale pe Pămînt — din a afla, pe calea observaţiei, ce îi este util sau dimpotrivă nociv, pe linie de alimentaţie ; apoi, ce îi este util sau dimpotrivă nociv, pe linie de întreţinere a sănătăţii etc. Din această realitate, a rezultat acea extraordinară capacitate de observaţie, specifică omului, şi care poate fi depistată şi la cele mai primitive colectivităţi. Cunoscutul antropolog, Claude Levi-Strauss, menţionează în cartea sa „La pensée sauvage", tradusă şi la noi, cîteva elocvente exemplificări pe această linie. Astfel, practica primitivă şi arhaică a mestecării frunzelor acestei varietăţi de piper, care este betelul, a pretins la membrii unui trib din Filipine, cunoscut sub denumirea de Hanunoo, cunoaşterea a nu mai puţin de 5 varietăţi de betel, ca şi încă a 5 produşi de înlocuire a acestuia. Acelaşi antropolog, mai susţine că membrii unui alt trib cunoscut cu denumirea de Pinatuba, sînt pe cît de primitivi, pe atît de cunoscători ai cadrului natural de existenţă din care fac parte. Majoritatea membrilor acestui trib ştiu să descrie, cu cea mai mare uşurinţă, în jur de 450 varietăţi de plante, în jur de 75 de păsări şi tot în jur de 20 de specii de furnici. Acuitatea spiritului de observaţie, capacitate în rapidă regresie în societatea contemporană, explică, fără îndoială, realitatea acelor spectaculoase şi precise descoperiri, pe linie de fitoterapie, caracterizînd vremurile îndepărtate ale condiţiei umane.

În contul spiritului de observaţie specificat mai sus, omul a observat că un animal sălbatic, trăind firesc în libertate, nu mănîncă chiar orşice îi apare în cale. Sînt anumite plante pe care în mod vizibil şi cu obstinaţie le evită. Animalul în cauză alege pur şi simplu ce mănîncă. Din acest motiv, el nu se otrăveşte niciodată. Este vorba, desigur, în acest comportament, despre un substrat instinctual, de care ţine seama. Interesant este însă că acelaşi animal, îşi pierde substratul instinctual menţionat, în momentul cînd este domesticit. Mai mult decît atît : un animal trăind în mediul său natural de existenţă cunoaşte, din experienţă, plantele la care poate să apeleze cînd este înfometat, ca şi tot pe acelea la care trebuie să apeleze cînd este bolnav.

Acelaşi om a mai observat că un dihor atunci cînd este rănit la coapsă îşi prepară din anume ierburi un pansament, cu care iniţial îşi linge rana. Tot în acest domeniu al supravieţuirii în lumea animală şi al îngrijirii sănătăţii, tot în această lume, omul a mai observat că nevăstuica, înainte de a se bate cu vipera, se rostogoleşte pe frunze de patlagină, frunze care, după cum s-a constatat ulterior, posedă certe virtuţi farmacologice, constînd din asigurarea protecţiei împotriva veninului de albine, ca şi al aceluia de şarpe.

Şi, fiindcă am ajuns în domeniul otrăvurilor, vă puteţi imagina cît timp a trebuit să treacă pînă ce omul a ajuns să se fixeze asupra curarei, respectiv asupra acestui extract brun, uscat, provenind din diferite specii de Strychnos, care conţin o serie de alcaloizi extrem de toxici, alcaloizi care duc la paralizia, inevitabilă, a musculaturei striate. Se consideră, că această otravă a intrat în posesia omului, prin intermediul indienilor care populau cîndva pădurile ecuatoriale din Bazinul Amazonului şi al Orenocului, indienii care, desigur, de zeci de ani sau poate chiar de secole, erau în căutarea unei substanţe extrem de toxice, observînd în acest sens cu minuţie natura ; substanţă în care să-şi înmoaie vîrfurile săgeţilor şi cu care să răpună vînatul sau duşmanii. Conchistadorii spanioli au fost pur şi simplu stupefiaţi cînd au făcut cunoştinţă cu „această moarte zburătoare, căzînd ca atare din cer, nesîngerîndă şi silenţioasă, care paralizează corpul, menţinînd în schimb spiritul lucid", moarte datorată, desigur, curarei. Abia în 1595, Sir Walter Raleigh, a adus în Europa primele eşantioane din această otravă, dar au mai trebuit să treacă cîteva secole, respectiv a trebuit să se ajungă în 1938, pînă ce nişte botanişti să constate că otrava în cauză provenea din liana Chondrodendron, aparţinînd familiei Menispermaceelor. Şi,

O plantă din miile de plante pe care ni le oferă marea farmacie a naturii — patlagina.

pe urmă, exact ca în situaţia multor altor medicamente moderne, a fost nevoie de spiritul aventuros al exploratorilor, de curiozitatea etnografilor, de perseverenţa naturaliştilor, de perspicacitatea botaniştilor, de răbdarea chimiştilor, de ştiinţa farmacologilor şi, mai înainte de orice, de spiritul acut de observaţie al oamenilor din diverse colectivităţi umane ale timpurilor îndepărtate, pentru a se ajunge de la otrava indienilor din pădurile ecuatoriale ale bazinului Amazonului şi Orenocului, la grupul compact şi de mare eficienţă al medicamentelor curarizante ; medicamente care produc o întrerupere temporară a transmiterii influxului nervos între fibra nervoasă motorie şi muşchiul striat, cu persistenţa transmiterii influxului în nerv şi a excitabilităţii directe a muşchiului, fapt de cea mai mare importanţă pentru exerciţiul medical. Aşa s-a ajuns şi la grupul compact al medicamentelor digitalice, apoi la ipeca, quinquina, coca, precum şi la atîtea alte medicamente de bază pentru farmacologia modernă.

Aşa s-a ajuns, desigur, şi la aşa-numita medicină naturistă, la temeliile căreia stau secole de experienţă empirică, etnoiatrică. Ce este în definitiv terapeutica naturistă, care cunoaşte în zilele noastre o autentică renaştere ? Ce altceva, decît acea terapeutică, care, folosind o serie de agenţi naturali ca aerul, apa, mişcarea, alimentaţia, frigul, căldura, plantele, lumina etc., urmăreşte echilibrarea organismului, precum şi lupta împotriva bolilor sau chiar a morţii. Toţi aceşti factori, punînd organismul în cele mai propice condiţii de refacere şi restaurare, creează posibilităţi tot atît de propice, de echilibrare şi de însănătoşire. Medicamentul modern de sinteză ne-a dat, desigur, mult, chiar enorm de mult, cel puţin în anumite domenii, şi toată euforia pe care a creat-o este în parte justificată. Iată însă, că *după cîteva decenii de experienţă cu medicamentul modern am ajuns prin a ne convinge, că lui îi sînt proprii şi o serie de laturi negative. Acest medicament, continuă încă să aibă arii albe. Acest medicament, continuă încă să fie imprevizibil în ceea ce priveşte acţiunile sale. Acest medicament, adeseori cu o mînă ne dă, iar cu alta ne ia. Acest medicament, ne pretinde tot adeseori, un tribut, în contul sănătăţii noastre, pentru virtuţile sale pozitive etc., etc., etc. ;*

Pentru a înţelege pe deplin miracolul şi fascinaţia de care se bucură terapeutica naturistă, trebuie să pornim de la o serie de premise ,legate de modul de a acţiona al medicamentului privit în ansamblul său. În toate timpurile — şi practic pe toate meridianele lumii — s-a observat faptul că medicamentul — indiferent de originea sa — este acceptat şi valorificat de către organism, numai în condiţiile unui anume schimb şi a unui anume dialog, ce trebuie să aibă loc între doi factori fundamentali : bolnavul şi medicamentul administrat. S-a mai observat apoi, că *pentru a-şi îndeplini în mod plenar acţiunile sale binefăcătoare, un medicament trebuie nu numai să fie primit, ci şi acceptat, şi asta în condiţii de maximă încredere ;* numai astfel existînd premise ca medicamentul în cauză să-şi poată desfăşura toată gama potenţelor cuprinse în structurile sale. Poate din acest motiv, medicamentele furnizate de cadrul natural de existenţă, şi care stau la baza aşa-numitei terapeutici naturiste, s-au bucurat, întotdeauna, de un mare răsunet şi de o mare popularitate, ele purtînd girul autenticităţii, al experienţei acumulate în secolele de practică colectivă, ca şi girul probei aspre a timpului.

Aşa după cum am precizat, euforia preparatelor de sinteză cu toate extraordinarele şi spectaculoasele performanţe ce le caracterizează, euforie proprie mai ales ultimul secol, nu a putut aduce la tăcere şi nu a putut desfiinţa medicina naturistă. Dimpotrivă, chiar — pe măsură ce mareea chimică a preparatelor de sinteză îşi dezvăluie şi inerentele laturi negative în aceeaşi măsură, practicile uneori multimilenare ale terapeuticii naturiste, renasc aidoma legendarei păsări Phoenix, din propria lor cenuşă.

Adepţii medicinii naturiste au fost întotdeauna numeroşi, şi asta chiar în strălucitoarea perioadă a medicamentelor de sinteză. *Chiar în zilele noastre — iar după unii acum chiar mai mult ca oricînd — numărul celor care preferă pachetele aromatice cu plante uscate, în locul flacoanelor, ca şi a ambalajelor de tot felul, care mai de care mai sofisticate, conţinînd medicamente sintetice, este foarte mare, cu atît mai mult cu cît medicaţia fitoterapică, de exemplu, nu se reduce doar la ceaiuri şi macerăţii, ci cuprinde o gamă mult mai largă de varietăţi, dintre care menţionăm glucosizii, alcaloizii, tincturile, extractele ca şi esenţele de tot felul.*

Atracţia irezistibilă a medicinii naturiste ţine de numeroşi factori, dintre care cel mai important pare a fi acela, că ea se adresează mai direct inimii şi simţurilor umane. Un fitoterapeut contemporan francez, Maurice Mességué, a scris de curînd un autentic best-seller, în care îşi dezvăluie toată bogata sa experienţă pe această linie, best-seller intitulat „Des hommes et des plantes", respectiv Oameni şi plante. În această carte, este descrisă contribuţia pozitivă, în vindecarea unor bolnavi celebri, beneficiari ai unor valoroase medicamente de sinteză, pentru ameliorarea suferinţelor lor, dar, cu toate acestea, acest fapt, n-a putut estompa irezistibila fascinaţie a terapeuticii naturiste în general şi a acelela fitoterapice în particular care, pentru motivele menţionate, continuă să atragă şi să stîrnească interesul tuturor. Iată acum, apropo de această irezistibilă atracţie menţionată mai sus, ce îi spune lui Maurice Mességué, unul din celebrii săi pacienţi : „Aveam dorinţa de a vă cunoaşte. Ştiu că vindecaţi cu plante, ca în timpurile de demult. În epoca noastră, cînd chimia se află în farfuria noastră, în baie, şi ajută pe oameni să meargă pe lună, poate să ne vindece sau să ne ucidă, dv. îi opuneţi micile dv. plante. Aceasta mi se pare ceva foarte pasionant. Şi ,de asemenea, curajos".

Ar fi desigur o incalculabilă eroare, dacă am întoarce spatele medicamentelor moderne de sinteză, care ne-au adus servicii imense, cu toate criticile ce li se aduc. Dar, o eroare tot atît de mare, ar fi şi dacă am întoarce spatele arhaicei medicini naturiste, şi asta pentru faptul că natura e nu numai o mare farmacie, ci şi un tot aşa de mare medic.

ARCADIE PERCEK

PE SCURT

● **Din plante.** În R.F.G. se urmăreşte realizarea de motorină... vegetală. În actualul stadiu al cercetărilor, din 60 tone de biomasă rezultă 6 tone de hidrocarburi, la un preţ mult mai mic decît preţul petrolului brut.

● **Berea.** Cercetătorii britanici au ajuns la concluzia că berea are un efect favorabil asupra... animalelor. Astfel, în cadrul unei ferme de creştere a porcilor din Kent se introduce zilnic bere în raţia de hrană a animalelor deoarece s-a constatat că berea pe lîngă faptul că este

o sursă importantă de energie, reduce riscul de stres şi costul hranei, înlocuind parţial orzul în compoziţia raţiei.

● **Fără cofeină.** Conform opiniei medicilor din S.U.A. notează „Science et Vie", cafeaua fără cofeină este un stimulent mult mai puternic al acizilor gastrici decît cafeaua nedecofeinizată, ceea ce ar conduce la o acţiune favorabilă asupra digestiei.

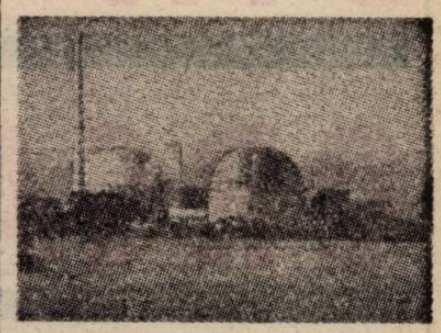
● **Erupţie.** Geologii sovietici prevăd o erupţie a vulcanului Elbrus din Caucaz ; evenimentul urmează a avea loc în primii ani ai mileniului următor.

● **Ingeniozitate.** În Israel a fost pusă la punct o metodă ingenioasă pentru conservarea... aburului. După cum subliniază publicaţia „Industrial World", investiţiile au fost recuperate în numai cîteva săptămîni de funcţionare a instalaţiei.

● **Mai puţin fum.** Inginerii canadieni au calculat că, la 2 000 km parcurşi, un motor Diesel degajă un kg de funingine ; inconvenientul poate fi înlăturat — reducîndu-se astfel poluarea şi îmbunătăţind randamentul arderii — prin adăugarea în motorină a unei mici cantităţi de alcool etilic.

● **Antigenă.** La Institutul Pasteur din Paris a fost obţinută o antigenă sintetică ce conferă organismului imunitate la toxinele difteriei.

● **Raport.** Agenţia internaţională pentru energia atomică de la Viena în raportul său anual menţionează că, în 1981, în lume, funcţionau 272 centrale electro-



nucleare realizînd 9 la sută din producţia de electricitate a globului. Pînă în 1985 se va ajunge însă la 17 la sută odată cu intrarea în funcţie a încă 236 centrale.

● **Descoperire.** Ministerul agriculturii al S.U.A. a anunţat descoperirea unui material plastic natural fabricat de... o

specie de albine sălbatice. Încă nu se cunoaşte modul în care funcţionează mica fabrică de mase plastice a zburătoarelor, dar companiile chimice vor să cerceteze această problemă.

● **Oraşele.** În anul 2000 peste jumătate din populaţia lumii va locui în oraşe, faţă de 40 la sută în 1970. De notat amploarea fenomenului : în 1800, în oraşe se afla doar 3 la sută din populaţia planetei.

● **Modă... electrică.** La o recentă paradă a model din Los Angeles a fost prezentat un mic aparat în formă de brăţară ce-i permite posesorului să provoace puternice şocuri electrice gangsterului ce ar îndrăzni să-l atace.

ENIGMA DIN PALEOZOIC

(Urmare din pagina 1)

triva polizaharidelor bacteriene, cunoscute mai bine sub denumirea de endotoxine. Undeva, pe scara evoluţiei, în paleozoic, apare o fiinţă care trăieşte în mediu marin. Este un fel de crab cu coada în formă de sabie, Limulus polyphemus, care îşi alcătuieşte un sistem de apărare intracelulară, sistem foarte sensibil, foarte specific. Este cunoscut drept „testul limulus" şi este descris, pentru prima oară, în 1965, de F. Bang.

Adoptat de toţi cercetătorii în ştiinţe biomedicale din lume, acesta este apreciat drept testul biologic în vitro cel mai sensibil pentru descoperirea endotoxinelor. El este capabil de performanţa de a detecta aceste endotoxine în concentraţii inferioare nanogramului. Descoperirea aplicării în practică a calităţilor sale nu este, din păcate, însoţită şi de descifrarea exactă a felului în care acţionează molecular, mecanismul său de apărare. Din acest punct de vedere, adevărata fosilă vie care este Limulus rămîne o enigmă a paleozoicului.

Această vieţuitoare terestră atît de folositoare medicinii împărtăşeşte, în ultimii ani, soarta acelor specii pe cale de exterminare, în apărarea cărora se ridică atît ţia ecologi ai lumii. Există pericolul potenţial ca Limulus polyphemus să dispară înainte ca savanţii să fi aflat secretul mecanismului său de apărare... În aceste condiţii, apare explicabilă crearea Asociaţiei pentru ocrotirea Limulusului, unul dintre cele mai folositoare animale marine pentru medicină, cît şi organizarea unor expediţii submarine. Scopul expediţiilor este, după cum relatează revista „Impact", studierea acestei specii în mediul lor natural. După opinia lui Tom Mikkelsen, cercetător în filogenetică şi imunologie comparată, conducătorul expediţiei submarine din golful Mexic, există doar cîteva mari zone unde trăieşte cu siguranţă Limulus, expediţia care s-a încheiat precum şi celelalte proiectate concentrîndu-şi atenţia asupra lor : golful Mexic, coasta de nord-est a Americii de Sud, litoralul din sud-estul Asiei.

Deţinătorul enigmei din paleozoic, unul dintre cei mai vechi „locuitori" ai Pămîntului, care nu a permis încă omului să-i afle secretul este în prezent obiectivul numărul unu al unor cercetări de amploare ce-şi propun salvarea de la pieire a acestei specii de mare interes ştiinţific şi de importantă utilitate pentru medicină.

● DOSAR „MAGAZIN“ ● DOSAR „MAGAZIN“ ● DOSAR „MAGAZIN“ ● DOSAR „MAGAZIN“ ●

DIN TAINELE ORGANISMULUI UMAN

S-ar putea spune că o nouă știință s-a născut cînd Erasistratos, medic în Grecia antică, luînd pulsul lui Antiochus și notînd accelerarea de ritm la sosirea frumoasei regine, a descoperit că „febra“ tînărului prinț se datora iubirii fără speranță pe care i-o inspirase aceasta. Întîmplarea atît de romantică, petrecută cu 200 de ani î.e.n., nu proba însă o intuiție științifică singulară : mulți dintre medicii antichității afirmau unitatea soma-psyché, deci dintre corp și psihic, inclusiv influențele reciproce. Cu alte cuvinte, una dintre cele mai noi ramuri ale medicinii are cele mai vechi rădăcini, săditе chiar în terenul filozofiei, căci ipoteza legăturii dintre stările sufletești și boli a apărut mai întîi ca o supoziție intuitivă, apoi ca adevăr speculativ filozofic. Termenii psiho-somatic și somato-psihic au fost introduși de Heinroth, internist și psihiatru, abia în prima jumătate a veacului trecut : stabilirea lor, cu un sens destul de exact, punea jaloanele înțelegerii bolilor într-un mod mult mai complet și mai modern. Deși nu toți medicii l-au preluat, englezul Mansley, de pildă, nota după 50 de ani : „Dacă emoția nu se eliberează, ea va coborî în organe și le va tulbura funcționalitatea ; supărarea care se poate exprima prin gemete și lacrimi e ușor uitată, în timp ce mîhnirea tăcută care roade fără încetare inima, va sfîrși prin a o frînge“. Poetul german Novalis era și mai categoric, afirmînd ca precursor (1798) : „Orice boală poate fi considerată ca o boală psihică“. A urmat însă epoca marilor descoperiri fizico-chimice și bacteriologice, epoca anatomiei patologice și a microbiologiei triumfătoare din a doua jumătate a secolului al XIX-lea și începutul secolului XX. Interesați exclusiv de aceste mari cuceriri ale științei, medicii au încetat să dea atenție factorilor emoționali în declanșarea maladiilor, socotind că acești factori sînt greu de apreciat în lipsa unor metode adecvate pentru a-i înțelege. Și cu toate că în practică apărea clar necesitatea de a se ține cont de asemenea factori, medicina îi ignora. Paralel, psihiatrii se interesau tot exclusiv de domeniul lor, chiar Freud, (deși a afirmat că e conștient de existența factorilor psihogeni în boli), îi îndemna pe psihanaliști să se limiteze la cercetarea nevrozelor. A trebuit să treacă două decenii din veacul nostru ca un psihanalist, Felix Deutch, medic internist, însă, ca formație, să reintroducă în 1927 noțiunea de psihosomatică, fiind unul dintre pionierii acestei științe frecventată împreună cu colegii săi americani F. Dunbar, F. Alexander. T. Benedek. Ei au căutat primii să pună în evidență — prin metode științifice — fenomene aparținînd psihosomaticii. Inițiativa respectivă a fost preluată de medicina din Europa numai după al doilea război mondial.

Întîia și cea mai de seamă problemă a concepției psihosomatice se referă la raportul dintre soma (corp) și psihic. Științele medicale s-au axat vreme îndelungată doar pe aspectul organic, lezional și localist. Descartes, cu opoziția lui riguroasă dintre corp și spirit e cel ce a orientat întreaga tendință organică și mecanicistă din secolele XIX și XX, după care nu există boli generale ci numai boli ale celulelor și organelor. Astăzi, însă, unitatea soma-psyché (corp-psihic) reprezintă o concepție nouă prin tehnicile moderne, metodele științifice de investigare ca și prin aplicațiile terapeutice. Se poate afirma că în actuala etapă a cunoștințelor medicale se pune tot mai mult accentul pe teren, pe modalitatea proprie de-a acționa a fiecărui om, pe elementul psihic în declanșarea bolilor, ca și pe repercusiunile psihice ale bolilor organice, pe raporturile medic-pacient, pe psihoterapie. Depășirea delimitării artificiale corp-psihic a creat o concepție integrativă a științelor medicale ; a apărut astfel necesitatea unei medicine psihosomatice care corespunde în linii generale, după opinia specialiștilor, cu psihologia medicală. Ea oferă date pentru înțelegerea aspectului „psihosomatic al bolii“, dar și cunoștințe din domeniul psihologiei care să-i permită medicului descifrarea completă a personalității celui bolnav. E vorba, așadar, de o medicină a psihicului uman, fundamentată pe cunoștințe solide și certe de fiziologie, precum și pe cercetarea atitudinilor umane — afecțiune, morală etc.

Aceste opinii au fost susținute și la noi în repetate rînduri de acad. C. I. Parhon, profesorul Rădulescu-Motru, dr. I. Popescu-Sibiu și alți savanți români. Idei interesante, novatoare au fost consemnate mai recent în lucrări de psihosomatică, aparținînd lui Gh. Ionescu (1975), V. Văleanu și C. David (1977). Unul dintre cei mai consecvenți specialiști, avînd chiar atuul dublei sale formații științifice este dr. docent Andrei Athanasiu, doctor în științe medicale, doctor în psihologie. În afară de lucrări din domeniul medicinii interne, el a publicat studii de psihologie medicală privind formarea psihologică a medicului, caracterologia sau mijlocul de a descoperi formula personalității, precum și studii speciale despre medicina psihosomatică. Autoritate în materie, **dr. docent ANDREI ATHANASIU** deține toate argumentele teoretice și practice pentru abordarea acestei discipline, deci și pentru explicarea ei — prin informația furnizată — în dosarul de față.

• Emoțiile care fac „sînge rău"

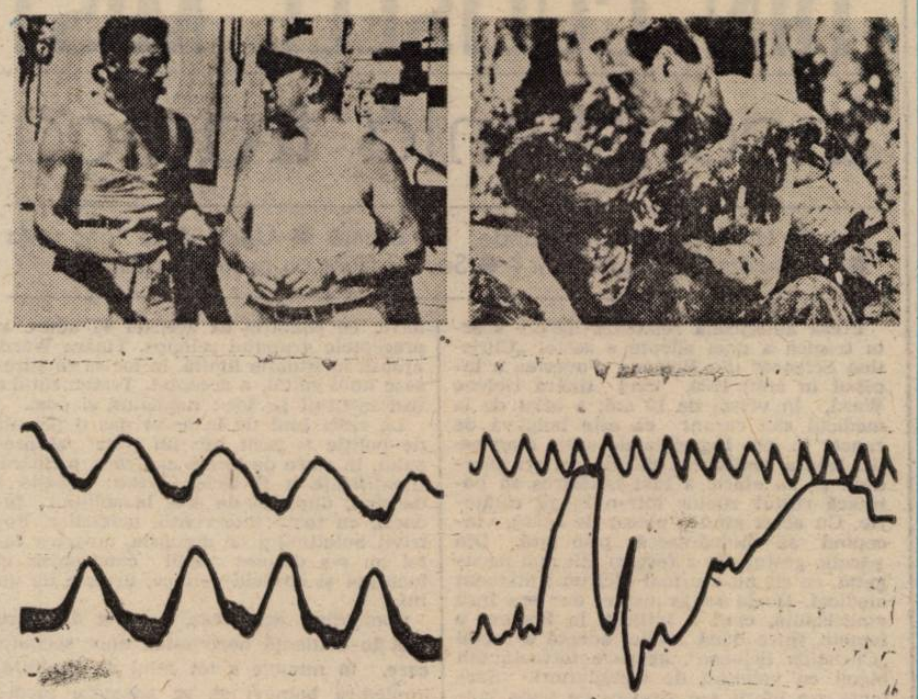
Astăzi începe să se admită tot mai mult că bolile — leziuni ale organelor omului — nu sînt totdeauna alterări strict autonome ale respectivelor organe, ci o consecință a tulburării sistemelor reglatoare ; factorii care provoacă astfel de tulburări sînt acum destul de bine precizați. Mari specialiști ca Reily, Laubry, Abrami, au descoperit că vechea formulă concepută în secolul XIX : boală celulară — alterări morfologice (deci ale organelor) — tulburări ale funcțiilor nu mai poate fi menținută exclusiv. Medicina modernă situează factorul psihic la originea multor dereglări din organismul nostru, propunînd cu totul altă formulă a bolii : tulburare psihică — tulburare funcțională — boală celulară — alterare structurală. Psihogeneza maladiilor e o concluzie de ultimă oră. În ce constă ea ?

Toate stările de conștiință au probabil și o expresie organică, iar emoțiile se întovărășesc, după cum se știe, de modificări ale circulației sîngelui, secreției gastrice, diurezei, activității glandelor endocrine. Buna noastră dispoziție — bucuria, veselia, optimismul măresc oxidările, favorizează asimilarea, fac bine întregului organism. Și invers : tristețea, stările depresive măresc potasiul plasmatic, orientează spre alcaloză, fac rău întregului organism ; în cazul unor mari tensiuni nervoase se pot produce albirea părului, hipertensiune sau contracția vaselor inimii, ischemie și chiar moarte bruscă. Expresia „a-ți face sînge rău" este deci literalmente exactă. Vechii clinicieni considerau că supărările îndelungate, neliniștea continuă pregătesc terenul pentru apariția cancerului, afirmație proprie și unor cercetători actuali privind manifestarea aceleiași boli.

Studiile pe animale, dar utilizînd o tehnică experimentală riguroasă din punct de vedere fiziologic, neurodinamic, efectuate de Pavlov și școala sa au arătat legătura strînsă dintre modificările din scoarța cerebrală și funcționarea organelor interne, explicate prin reflexe condiționate. Concluziile au putut fi extinse și în clinica umană. S-au relevat astfel corelații între sistemul nervos și aproape toate organele — inimă, rinichi, tub digestiv, pancreas, veziculă biliară, vase etc. Cele mai interesante, mai originale — deci mai neașteptate — dintre descoperirile școlii Pavlov au fost confirmate în S.U.A. de W. Horsley Grantt.

Firește, la om, tulburările psiho-afective care pun în mișcare mecanismele emoției sînt mult mai nocive, căci releurile emoției favorizează orientarea către corp a proceselor cerebrale. S-au enumerat la om o serie de factori de îmbolnăvire în care se pot descifra mecanisme fundamentale : sentimente variate — invidia, ura, gelozia — ținînd de acea „patologie a inimii" pe care Maurice de Fleury a schițat-o atît de strălucit, sau tristețea, frica de boală; sentimente morale — vinovăția, remușcarea; sentimente intelectuale — cunoașterea răului și reprezentarea sa mintală; tulburări ale voinței. Oricare dintre ele, sau mai multe la un loc, pot declanșa boli fie cînd survin pe un fond de tensiune psihică permanentă (surmenaj continuu, ambiții neîmplinite, dezamăgiri sau neliniști perpetue etc.), fie declanșate brusc, prin adevărate șocuri afective.

Așadar, tulburările neuro-psihice pot avea loc numai pe plan psihic, în caz de nervozitate, excitabilitate, melancolii, negativism. În alte cazuri, aceste tulburări se repercutează asupra organelor interne, trecînd prin creier și folosind mai ales două căi : endocrină sau neurovegetativă. Repercusiunile celor din urmă pot afecta toate organele : plămînii (ducînd la afecțiuni de respirație, anumite astmuri), inima (hipertensiuni, angine, chiar tulburări de ritm), tubul digestiv (dispepsii, chiar ulcer), rinichi (nefrite), pielea (dermatoze diferite).



Spectatorii filmului „Salariul groazei" au fost testați de un Institut elvețian pentru a se vedea cum reacționează somatic la diferite secvențe ale binecunoscutei pelicule. Într-un caz, (fotografia din stînga) cînd scena din film nu e tensionată, ritmul respirator e destul de regulat. Ceea ce nu se întîmplă cu secvența dramatică din dreapta, care a tulburat puternic reacția aceluiași spectator.

• Cîte vicii, atîtea cauze de boală

Abordarea psihosomatică ia în considerare caracterul, plus instincte fundamentale (hrănirea, sexualitatea, agresivitatea) care pot duce, între altele, la alterări ale personalității ca : lăcomia, zgîrcenia, lenea, desfrîul, mînia, trufia — cu toate consecințele lor biologice, sociale și morale.

Să nu fim surprinși, spune dr. A. Athanasiu, cînd constatăm că viciile se situează pe primul plan al factorilor producători de boli. Fapt relevat de multă vreme și de scriitori, eseiști cu spirit de observație și pătrundere psihologică, de filozofi-moraliști. La Rochefoucauld, de pildă, într-un capitol din „Reflexions diverses" a alcătuit o întreagă listă de vicii cu tot atîtea cauze de boală, sau J. J. Rousseau, după care mizeriile și bolile omului civilizat trebuie atribuite avidității lui fără limite, căutării neobosite de satisfacții ce depășesc nevoile naturale. De aici, pornesc nevroze caracteriale care, prin alterările cronice ale eului, duc la pierderea facultății de a reacționa adecvat.

Trebuie, de asemenea, luate în considerare contradicțiile existente în omul real ca persoană totală (calități și defecte, lupta între instincte și rațiune, disociații ale voinței). Contradicția omului e un dat biologic (adaptare și creare, asimilare și dezasimilare, conservare și expansiune), dar și unul psihologic. Greu găsim la o persoană, în toate compartimentele ei — intelectual, moral, afectiv — același nivel de manifestare. Nu se întîlnesc la orice pas și o simțire înaltă și o inteligență superioară, și o moralitate desăvîrșită — acord între gîndire, vorbă, faptă — precum și o concordanță între toate. E necesar, deci, ca medicul să cunoască omul sub

Grafică de L. Boilly al cărei subiect e viciul.

toate aceste aspecte, citeodată contradictorii, știut fiind că o boală psihică, ori psihosomatică înseamnă expresia problematicii generale umane în legătură cu șocurile afective, morale, dar și cu felul de armonizare a fenomenelor sufletești.

• Psihosomatica, pro și contra

Există destule critici și mai multe rezerve față de unele interpretări ale acestei orientări din medicina modernă. Ele sînt formulate tot de dr. docent Andrei Athanasiu în cele ce vor urma.

Cert, abordarea psihosomatică — și antropologică — ca punct de vedere în practica medicală generală, prin tendința sa de a înțelege toate datele unei situații în unitatea organismului, are o valabilitate generală în medicină. Ea pune în altă lumină raportul medic-bolnav, rolul oricărui tratament, rostul psihoterapiei. Chiar simpla stabilire a relației dintre boli și viața celui suferind, punerea lor sub reflectorul anchetei cronologice (pentru a descifra *întregul* mai bine și a lua hotărîrea exactă, pentru *completa* însănătoșire) pot însemna startul unei „reprize vitale". În această accepțiune, conchide dr. A. Athanasiu, toate bolile ar putea fi considerate psihosomatice. Nu la fel stau lucrurile însă, în cazul unor interpretări ale psihosomaticii psihanaliste. Aici, sectorul cel mai slab rezidă în metodologia folosită. În locul unor criterii științifice de verificare și infirmare, interpretările psihologiste sînt doar un joc ingenios de analogii (bronhiile astmaticului „refuză" aerul, spasmul cardiac e simbolul corporal al „pierderii ordinii" etc). Firește, coeficientul personal în asemenea interpretări psihanalitice e mult mai mare decît cel din cercetarea biologică curentă. Și atunci, nu e de mirare că întîlnim opinii contradictorii chiar la doctrinarii psihosomaticii psihanaliste. Uneori nejustificate sau, oricum, nu îndeajuns de fondate științific. De pildă, dacă facem o comparație cu explicațiile neurofiziologice ale concepției cerebro-viscerale, am spune că acestea par mai „sărace", mai puțin individualizate, mai nespecifice. Firește, psihosomatica e mai vie, mai colorată, mai fascinantă, dar sarcina de a dezvălui relațiile cauzale pe care se întemeiază viața psihică revine tot medicinii cerebro-viscerale. De cunoașterea acestor relații cauzale — precizează dr. Athanasiu — nu ne putem dispensa dacă vrem să progresăm în stăpînirea vieții psihice.

Pentru mulți medici moderni una din justificările majore ale abordării psihosomaticii este explicarea *specificității* unor manifestări organice complexe. Stresul, procesul fiziologic, simptomul unei boli au în universul uman o *semnificație diferită*, în mare majoritate *personală*. E, aici, o calitate indiscutabilă a medicinii psihosomatice, care-și găsește încadrarea pe linia tradițiilor hipocratice. Într-adevăr, „personalizarea" relației cauză — efect în patologie cere o analiză psihologică (cea neurologică nu e de ajuns). Or, tocmai în analiza a ceea ce e specific manifestărilor, psihosomatica psihanalitică a înregistrat unele eșecuri dezolante : nici teza „profilului specific" al personalității (Dunbar), nici teza coincidențelor endocrino-vegetative specifice ale emoțiilor (F. Alexander) nu s-au putut impune din lipsă de argumente suficiente — cantitativ și calitativ. După opinia dr. A. Athanasiu acestui fel de analiză psihosomatică i-a lipsit capacitatea de a sesiza *dialectica generalului și particularului* — esențială în orice biologie și psihologie personalistă.

• Cum privim suferința

Chiar și cei mai convinși adepți ai medicinii psihosomatice se văd obligați să-l citeze pe Descartes : „spiritul depinde atît de mult de dispoziția organelor corpului, încît dacă s-ar putea găsi vreun mijloc de a-i face pe oameni mai înțelepți ca pînă acum, eu cred că acest mijloc trebuie căutat în medicină". Aceiași adepți vorbesc de „psihizarea" unor boli organice, mai ales cronice : deși funcția unui organ e mult însănătoșită prin tratament, rămîne polul cerebral, deci o stare psihică rea care nu permite vindecarea completă. Sîntem avertizați că și bolile organice pot duce la tulburări neuro-psihice pe diferite căi : fie prin substanțe produse de organele aflate în suferință, fie prin substanțe hormonale care modifică activitatea nervoasă superioară. Totodată, nimeni nu afirmă că bolnavul organic rămîne neutru la factorii psihici. Dimpotrivă : afecțiunea organică poate accentua neliniști, temeri, obsesii, între elementul somatic (ținînd de corp) și cel psihic existînd întrepătrunderi de mare subtilitate. Citeodată se petrece chiar o foarte ciudată alternare a suferințelor viscerale și psihice. Dr. A. Athanasiu a întîlnit un caz edificator în această privință : o bolnavă, în urma unei traume psihice, face o nevroză, după un timp apare un astm ; odată cu astmul dispare nevroza, ca după vindecarea acestuia să revină tulburările psihice. Sînt întîmplări extrem de frecvente în practică și literatura medicală.

Rezultă, deci, că psihicul are un rol considerabil în bolile organice, determinîndu-le apariția, modificîndu-le evoluția dar și suferind repercusiuni. Se poate afirma că extinderea luată de factorul neuropsihic, constînd, după cum vedem, în descifrarea completă a maladiilor, poartă marca epocii noastre. Medicii se izbesc zilnic de numărul mare de boli ale organismului, boli întreținute, chiar agravate de rezonanța lor psihică și, invers, ei constată frecvența tulburărilor afective și intelectuale care provoacă tulburări organice. Este vorba, așadar, nu de o antiteză de concepte „psihic-corp", „spirit-materie" ci de un proces de osmoză, amîndoi termenii exprimînd momente îndepărtate ale aceleiași materii. Căci psihicul uman nu se poate defini complet decît în funcție de corp cu care formează o unitate reală și substanțială.

Ca atare, e interesant să se știe cum se poate înțelege mai bine evoluția unei boli prin cunoașterea constituției fizice dar și psihice, a temperamentului și a caracterului ; totodată se pot cunoaște bolile chiar pasiunile, viciile la care sînt predispuse mai frecvent anumite tipuri de oameni.

A face, astfel, legătura dintre aspectul morfologic și cel neuroendocrin, a observa ce predominanțe instinctuale și sentimentale există, a stabili ce boli organice sau psihice se pot declanșa în cazul anumitor tipuri constituționale și temperamente — iată lucruri de o deosebită importanță.

• Medicină, dar și etică

Moștenitoare în același timp a unor concepții filozofice diverse asupra ființei umane, a experienței medicale clasice, a observației psihopatologice, a experimentării neuro-fiziologice, medicina psihosomatică nu a fost acceptată mult timp de către medici. Monopolul aproape exclusiv al psihiatrilor pentru această tendință nouă în medicină a contribuit să țină deoparte marea majoritate a centrelor de cercetare și de îngrijire medicală. Era cu totul excepțional pînă în ultimii ani ca acest curent psihosomatic să fie citat în tratatele de medicină și încă mai puțin în acelea consacrate specialităților medicale. Învățămîntul medicinii psihosomatice nu a fost introdus în facultățile de medicină decît prin intermediul psihiatriei sau, mai recent, al psihologiei medicale, (din nefericire însă neintrodusă în școala noastră), Europa a prezentat o mare rezistență decît America față de pătrunderea concepțiilor psihosomatice în medicină. Dar cu toată dificultatea pe care spiritul uman o încearcă în fața abordării sintetice a problemelor complexe, tendința către o înțelegere globală a bolnavului se precizează. Noțiuni învechite ca acelea de organogeneză, sau de psihogeneză sînt abandonate. Boala psihologică sau somatică (corporală) este concepută ca o modificare a ființei totale, indivizibile, a cărei alterare sau disfuncție se exprimă în mod diferit după constituția pacientului, istoria sa, ambianța și factorii care au declanșat-o. Schimbarea produsă de boală, întregindu-se în acest ansamblu, introduce în plus noi dimensiuni în raporturile omului bolnav cu el însuși și cu lumea.

Se concepe deci că studiul complet, total, al unui bolnav trebuie să fie completat prin studiul psihologic, trebuie să se reconstituie condițiile în care a trăit acesta în momentul cînd au apărut tulburările sale, trebuie să se precizeze modul său de viață, ca și felul în care reacționează la orice circumstanțe. Ca atare, numai o psihologie medicală care are drept punct de plecare un interes irezistibil pentru varietatea și ansamblul detaliilor calitative ale vieții subiective, pentru faptele obiective, ca și pentru aspectele contactului afectiv dintre medic și bolnav, își va îndeplini sarcina științifică și morală. Dar aspectul psihic al omului nu este numai un obiect al medicinei de orientare științifică. Acest aspect psihic îl are nu numai bolnavul, ci și medicul ; nu este deci vorba numai de obiect, ci și de subiect. Ca atare, pînă la urmă, nu diploma medicală, cu toate cunoștințele pe care le presupune chiar și cele psihologice este decisivă, ci calitatea umană a medicului. Și în momentul în care o psihologie de origine medicală ia ca obiect medicul însuși, ea încetează de a fi numai o cunoaștere și o metodă de tratament pentru boli, ci ridică la rang de problemă ineluctabilă atitudinea etică a medicului. Menirea acestuia nu este numai să vindece bolnavul de nevralgii sau anxietăți, ci să contribuie la menținerea și redarea sănătății lui fizice și psihice, să sporească cunoștințele despre om și să dea vieții lui un cuprins moral mai bogat.

Marea putere de muncă, aleasa pregătire profesională, devotamentul medicului sînt chemate să slujească bolnavului și societății, conchide dr. A. Athanasiu. Pentru aceasta este nevoie de o pregătire și de o educație deosebită tehnico-profesională, psihologică și etică. Și ca toate să coexiste într-un singur om, învățămîntul medical trebuie să fie mai mult decît o comunicare de concepte, mai mult decît o instruire științifică.

Dosar realizat de
VIORICA TĂNĂSESCU

DIN CULISELE MISTICISMULUI

Inconştienţă tragică

● Un fapt divers ascunde o dramă ● Unde duce ignoranţa ● Vindecători sau şarlatani ? ● Secte bizare cu pretenţii absurde.

Presa americană relatează despre soarta tragică a unei adepte a sectei „Christian Science" din Boston. Povestea a început în anul 1980, cînd tînăra Helene Ward, în vîrstă de 19 ani, a aflat de la medicul său curant că este bolnavă de cancer la sîn. Îngrozită de acest diagnostic, fata a considerat că viaţa ei era pierdută şi, ca atare, a luat hotărîrea să petreacă restul zilelor într-o lungă călătorie. Cu acest gînd a plecat de acasă, începînd să hoinărească prin ţară. Din păcate, gestul său a fost cu atît mai necugetat, cu cît nu a urmat nici un tratament medical. Boala sa avansase, dar era încă vindecabilă, cînd a întîlnit, la Boston, o femeie, între două vîrste, adeptă a sectei „Christian Science", grupare formată din bigoţi cu veleităţi de tămăduitori. Secta nta s-a oferit s-o vindece pe biata bolnavă, cu condiţia ca aceasta să adere la preceptele grupului religios. Tînăra Ward, ajunsă în situaţie limită, în loc să se adreseze unui spital, a acceptat. Tratamentul a fost instituit pe loc : rugăciuni şi post.

La cinci luni de la acest pas o patrulă de poliţie a găsit într-un parc al oraşului, în stare de totală epuizare, o tînără. Identificată a fi Helen Ward; aceasta a decedat, după 36 de ore, la spitalul federal, cu toată intervenţia medicilor. Potrivit buletinului de autopsie, moartea fetei nu s-a datorat bolii canceroase, ci inaniţiei şi oboselii psihice, urmate de un infarct.

Comentînd acest caz, o serie de ziare scot în evidenţă nocivitatea unor sectanţi care, în numele a tot felul de credinţe, împiedică bolnavi să se adreseze medicilor, ajungîndu-se astfel la tragedii, care ar fi putut fi evitate.

Secta „Christian Science" a apărut în anul 1875, fiind iniţiată de o anume Mary Baker Eddy. „Christian Science" s-a răspîndit cu încetul în întreaga lume, ajungînd astăzi la cîteva mii de aşa-zise comunităţi, care grupează tot felul de indivizi autointitulaţi vindecători sfinţi. Ei propovăduiesc idei bizare, susţinînd că păcatul, răul şi boala pot fi înlăturate numai de către cei credincioşi. Potrivit aceloraşi precepte, bolnavii nu trebuie să se preocupe de suferinţele lor, ci să se roage, să facă pomeni şi să-şi încredinţeze soarta în mîinile lui Dumnezeu.

Temeiuri oarecum similare au şi unele secte neoprotestante, care susţin că bolile se pot vindeca numai prin post şi rugăciuni, refuzînd binefacerile ştiinţei.

Neobudismul a generat şi el astfel de terapeutici ciudate. Mazdan (Otoman Zar-Alusha Hanish), doctrină parţial neobudistă, propune şi ea terapeutici vechi orientale, baza fiind însă... meditaţia la cele sfinte.

Cu asemenea tratamente, evident puţini sînt cei care se mai pot bucura de viaţă.

GH. BRĂTESCU

EXPLICAREA SUPERSTIŢIILOR

Pagini de neuitat dintr-o celebră conferinţă a lui Victor Babeş

În anul 1885 apăreau la Paris două lucrări fundamentale ale biologiei şi medicinii. Cea dintîi, intitulată „Les Bactéries", scrisă de Victor Babeş (1854-1926) era primul tratat complet de bacteriologie din lume (pe copertă era trecut şi numele profesorului A. V. Cornil, care a recunoscut însă mai tîrziu că aportul său a fost minor faţă de acela al tînărului medic român şi că l-a adăugat doar pentru a asigura prestigiul său de savant consacrat cărţii). Şi în acelaşi an apare, sub aceleaşi semnături studiul „Concurrence vitale des bactéries — tentatives de thérapeutique bactériologique", în care este exprimat cu claritate principiul antagonismului microbian, pe care se va sprijini, peste decenii descoperirea antibioticelor ; citim aci : „există micoorganisme ce pot elabora substanţe capabile de a opri dezvoltarea altor microorganisme (...) se întrevăd astfel noi orientări în terapeutică".

Chiar şi numai aceste două contribuţii, dintr-o perioadă cînd Babeş abia împlinise treizeci şi unu de ani, ar fi fost suficiente să-i confere laurii unui mare om de ştiinţă. Dar Victor Babeş, unul dintre întemeietorii prestigioasei şcoli medicale româneşti, a realizat cu mult mai mult. A descoperit mai bine de 50 microorganisme patogene, dintre care unele îi poartă numele, ca babesiile, a fost un precursor pe plan mondial al seroterapiei (a emis principiul imunizării pasive), a fost un promotor al concepţiei patomorfologiei procesului infecţios, care face sinteza bacteriologiei şi morfopatologiei. S-a numărat printre primii cercetători care au semnalat fenomenul variabilităţii microbiene, a perfecţionat tratamentul pasteurian al turbării, elaborînd ceea ce în ştiinţă este cunoscut ca „metoda antirabică românească", a adus contribuţii originale în studiul difteriei, leprei, tuberculozei, turbării. Tot el, a creat cel dintîi institut de cercetare medicală din România „Institutul de patologie şi bacteriologie" care îi poartă şi astăzi numele. „Înzestrat cu profunde cunoştinţe şi o vastă experienţă de laborator — scria despre el savantul Iuliu Haţieganu — avînd un spirit original, în orice direcţie lucrează Babeş brăzdează directive noi, descoperă lumi necunoscute pînă atunci".

Dar dincolo de creaţia sa ştiinţifică, Victor Babeş a fost şi un gînditor lucid. Mai puţin cunoscut este faptul că s-a ocupat de raportul dintre ştiinţele naturale şi filosofie, promovînd o concepţie materialistă consecventă.

În cadrul Sesiunii generale din anul 1924 a Ateneului Român, Victor Babeş a prezentat, în şedinţa publică din 4 iunie, comunicarea intitulată „Credinţa şi ştiinţa". Textul s-a păstrat fiind publicat în cadrul a două broşuri tipărite, nedatate, dar în mod evident aparţinînd epocii, dintre care una cuprinde completări desigur adăugate de autor, în vederea clarificării ideilor sale şi a asigurării unei mai mari eficienţe educative. Poziţia marelui savant român nu este cîtuşi de puţin ambiguă, el afirmă cu o convingere nezdruncinată superioritatea ştiinţei asupra credinţei, mai mult îşi exprimă mirarea şi amărăciunea că mai pot exista îndoieli în această privinţă, scriind: *„Pentru mine este un trist spectacol să văd filozofii şi chiar oamenii de ştiinţă să intre în discuţiunea asupra raportului ştiinţei şi credinţei, ca noţiuni de valoare egală, cînd ştiinţa modernă din ce în ce arată mai mult binefacerea ei pe toate terenurile de activitate omenească".*

Nu putem reproduce în întregime această interesantă comunicare, dar extrasele largi pe care le vom da credem că vor ilustra cu deplină claritate poziţia marelui nostru om de ştiinţă. Vom începe prin cîteva fragmente care evidenţiază convingerile sale privind geneza credinţei religioase. Ele dezvăluie, ca şi scrierile filosofului german Ludwing Feuerbach, rădăcinile gnoseologice şi psihologice ale religiei.

După Victor Babeş, apariţia superstiţiilor în creierul omului primitiv nu se poate explica *„decît presupunînd că în timpul dezvoltării sale, de la animal, fiind lipsit deja de armele animalului, fără ca creierul său să-i fi dat încă arme superioare, ameninţat de pieire, din un semn, din o depărtată analogie, a crezut a vedea sau a concepe un pericol, întocmai cum un animal, un cal văzînd o hîrtie aruncată, se sperie şi are viziunea unui pericol sau a unei fiinţe ameninţătoare. Aceste impresiuni şi sentimente pe cari le deşteaptă, pot deveni ereditare şi pot deştepta în instinctul animalelor şi în fantezia omului primitiv germenii fricii de fiinţe ameninţătoare. Asemenea la copii mici, ameninţările, sperieturi, dar şi fenomene ca întunericul, focul oameni răi, (...) lasă impresiuni nepieritoare, care modificîndu-se constituiesc, prin suvenire şi analogii baza unor fenomene interne ale creierului omenesc conforme realităţii, ameninţătoare, pe cînd impresiuni plăcute vor evoca noţiunea unor fiinţe binefăcătoare.*

Omul primitiv, ajuns din regiunile sălbatice (...) în altele mai calme, a adus cu sine aceste impresiuni moştenite şi cari în regiuni şi timpuri mai liniştite se cristalizează, în sfera suvenirilor şi analogiilor sub formă de figuri puternice, ameninţătoare sau din contră măreţe şi binefăcătoare, devenind primele divinităţi sau spirite rele ori bune şi astfel devin originea religiunii. Aceste creaţiuni ale creierului au fost întruchipate şi au servit ca simbole şi li s-au atribuit puteri supranaturale (...). În măsură ce spiritul omului s-a dezvoltat mai mult, aceeaşi asociaţiune de idei a dat fulgerul în mîinile lui Zeus şi diferite atribuţiuni în mîna altor divinităţi şi li s-au atribuit puteri supraumane."

Credinţa îi apare deci lui Babeş ca fiind generată de teama şi neputinţa omului primitiv în faţa atotputerniciei forţelor naturii, concepute ca forţe supranaturale. Şi analiza lui merge mai departe, aducînd, pe lîngă argumentele gînditorului pe acelea ale medicului, atunci cînd scrie: *„Alte divinităţi au avut asemenea o bază reală, dar nereprezentînd decît exagerăţiunea realităţii. Astfel, sirenele şi ciclopii lui Homer au baza lor în monstruozităţile umane, care în adevăr au o coadă de peşte pe locul picioarelor sau un singur ochi în mijlocul frunţii. Am arătat că atari monstruozităţi, depind de acţiunea nereglată a unor glande..."*

Iată deci, considerentele lui V. Babeş asupra originii religiei. Vom vedea, într-un număr viitor cum se cristalizează mai departe concepţia sa privind relaţia dintre cunoaşterea ştiinţifică, filosofie şi evoluţia credinţei.

L. M. ŞTEFAN

ADEVĂR ŞI LEGENDĂ

Cîteva întrebări coincidente, aparţinînd cititorilor **AL. SITARU** (Sinaia), **MARIANA VÎLCU** (Călăraşi), **I. R. RADOVANU** (Vaslui), converg spre aşa-zisele **PEDEPSE POSTUME.**

● E lesne de observat în structura tuturor miturilor escatologice care cuprind ideea de pedeapsă ori de răsplată, după moarte, temeiul moral pe care s-au clădit ; dealtfel, orice religie se organizează în jurul unei concepţii morale asupra unei lumi generale privite dual, într-o veşnică pendulare între bine şi rău, aici fiind substratul juridic al religiilor, ca reflex social şi totodată ca prelungire a speranţei omului religios de a fi răsplătit pentru ceea ce crede el că a făcut bun şi de a-i fi osîndit duşmanul pentru răul aceluia. Dar optica e subiectivă ; ea se obiectivează parţial numai în planul social al comunităţii religioase, continuînd a fi subiectivă în raport cu alte comunităţi care împărtăşesc alte credinţe, iar acestea, cum ne dovedeşte istoria comparată a religiilor, sînt adesea diametral contradictorii. În acest laborator mitologic s-au format credinţele (diverse, variabile) în ceea ce numim cu termenul comun **infern** (numit de pildă de populaţiile americane precolumbiene „locul de groază" şi imaginat în cumplite tablouri escatologice de o mare cruzime a imaginaţiei în străvechea mitologie a religiei dualiste din Iranul zoroastric, inspiratoarea indirectă şi parţială a escatologiei apocaliptice creştine). Firească, toate formele escatologice (incluzînd ideea pedepselor postume) au pornit de la impactul timpuriu, primitiv, al conştiinţei umane, la începutul formării ei, cu prezenţa efectivă, în mediul ambiental, a morţii inevitabile a fiinţelor, a degradării obiectelor, a pieirii plantelor. Explicarea fenomenului fiind dificilă, iar omul neacceptînd uşor ideea dispariţiei fără urmă, a transferat toată fenomenologia morţii într-un plan moral, unde ideea de pedeapsă postumă îi convenea să figureze funcţional. Aici putem spune că a operat instinctul puternic de conservare biologică, asociat unui instinct justiţiar social. O simplă trecere în revistă a celor cîteva sute de prototipuri escatologice principale (pentru care nu avem loc aici) ne va arăta cît de deosebită, de la o arie religioasă la alta, este în detaliile ei imensa frescă a escatologiei generale. Privită în ansamblu, ea anulează de la sine orice idee sau presupunere a morţii ca pedeapsă ori a pedepselor de după moarte. O oglindire laterală, dar nu neesenţială, vom găsi în diversitatea geografică şi în fluctuaţia istorică a ritualurilor funerare, la scară planetară atît de contradictorii.

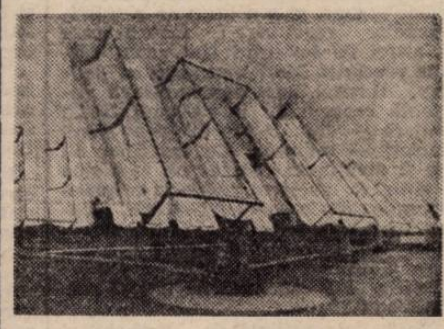
VASILICA PÎRVU (Craiova) şi **T. BUCŞENESCU** (Ploieşti) au dorit să afle **DACĂ DIAVOLUL E PREZENT ÎN TOATE RELIGIILE LUMII.**

● Într-un fel, da. Diavolul biblic, individualizat, este aproape un nume propriu. Dar toate religiile mitologice, politeiste ori monoteiste, conţin felurite duhuri rele, genii malefice, draci, demoni, de obicei reprezentaţi de un demon suprem. Marile modele sînt de găsit în vechile religii: în panteonul Mesopotamiei zeiţa infernului Ereshkigal avea numeroşi demoni subalterni, dintre care 60 patronînd numai bolile ; un zeu demonic era, la egipteni, Suteh (Seth) ; chiar Rudra din panteonul Indiei vedice timpurii era un zeu al distrugerii ; biblicul Satan (Satanael, în Vechiul Testament) fusese precedat în iudaismul arhaic de Azazel, demonul pustiei, şi avea să devină, în Noul Testament, Diavolul (numit şi Satana), acesta din urmă avînd un strat sincretic şi din zeul negativ al dualităţii zoroastrice — Ahriman (Angra Mainyu), ca autor a tot ce este rău în lume. În perimetrul biblic, Satanael (însemnînd „adversar") nu se prea deosebeşte de Diavol (în greaca Septuagintei, „diabolos" însemnînd „calomniator") fiind socotit uneori drept îngerul căzut din cauză că se răsculase împotriva lui Yahweh (Dumnezeu) şi numit atunci Lucifer. Au fost şi secte vechi sau chiar unele mici religii (cum e religia kurzilor primitivi asiatici, care se închinau divinităţii malefice Malik-Taus) unde credincioşii acordau întîietate oficială Diavolului. Prezenţa noţiunii generice de Diavol (în diverse variante — la celţi şi chinezi, la fenicieni şi azteci etc.) este explicabilă prin nevoia fiecărei comunităţi religioase de a-şi regla o scară de valori, de a-şi construi o axiologie empirică, bazată pe ideea de echilibru cosmic între bine şi rău.

VICTOR KERNBACH

Centrală solară

În apropiere de Madrid a fost terminată construcţia unei mari centrale electrice care utilizează energia solară. Agregatele centralei sînt amplasate subteran, la suprafaţă fiind montate oglinzile care cap-



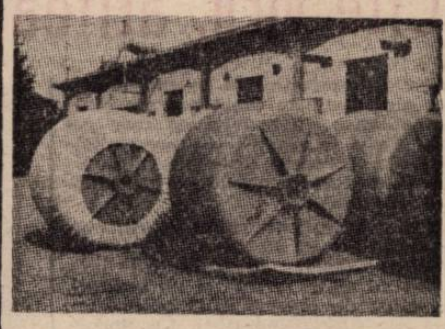
tează razele. Un sistem de celule fotoelectrice dirijează oglinzile, astfel încît acestea să se afle continuu sub bătaia soarelui (în imagine).

Primele monede

Cele mai vechi monede din lume, confecţionate dintr-un aliaj de aur şi argint, au fost bătute în cetatea grecească Lidia, din Asia Mică, în perioada 685—652 î.e.n. În schimb, în secolul al XVIII-lea au apărut cele mai grele monede metalice. Recordul e deţinut de monedele suedeze din cupru, în formă de dreptunghi, care cîntăresc fiecare cîte... 19,70 kg.

Cel mai rezistent cauciuc

Specialiştii laboratorului „Du Pont de Nemours" din Geneva au realizat un material cu calităţi deosebite. Este vorba despre un cauciuc de uretan, denumit în termeni standard „Adipren". Noul material



se dovedeşte extrem de rezistent la şocuri, frecare, rupere — fiind clasat în fruntea listei produselor elastice. În plus, nu este atacat de coroziune, apa mării şi petrol. Aceste caracteristici au recomandat noul tip de cauciuc în special ca material de protecţie în construcţiile de nave mineraliere şi petrolifere, instalaţiile submerse supuse deformărilor, agregate de foraj etc. In imagine, *geamanduri marine protejate cu adipren.*

Vitamina C şi apele minerale

Un colectiv de oameni de ştiinţă de la Institutul de cercetări ştiinţifice balneologice din Odesa au experimentat o serie de substanţe, în căutarea conservantului optim al apelor minerale şi au ajuns la concluzia că adausul unei anumite cantităţi de vitamină C stabilizează proprietăţile apei pe o perioadă îndelungată. Apa minerală vitaminizată, fiind îmbuteliată, îşi menţine proprietăţile curative şi gustative mai bine de un an.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOŞTRI

Surorile
BĂLAN NICOLAE, Bucureşti

MINERALELE ŞI SĂNĂTATEA

Convorbire cu dr. Ladislau Galfi

● Cantităţi infinitezimale cu rol major ● Bolile excesului sau deficitului de oligoelemente ● Geografia şi starea de sănătate.

Numeroase cercetări recente au adus în discuţie o nouă serie de elemente chimice importante pentru existenţa biologică. L-am rugat, în acest sens, pe dr. *LADISLAU GALFI*, medic principal, cercetător ştiinţific la Institutul de Medicină Internă „N. Gh. Lupu" să ofere cîteva informaţii suplimentare despre rolul oligoelementelor în protejarea organismului uman.

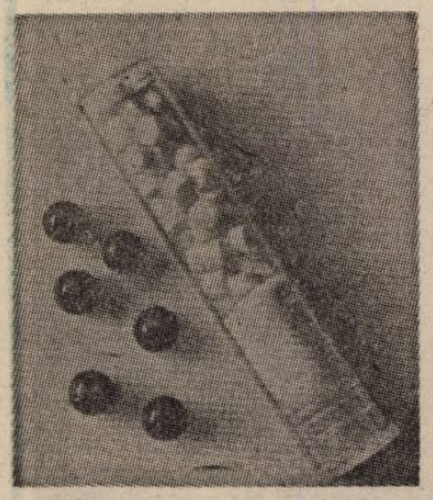
— Ce se ascunde de fapt sub această denumire ?

— Conform funcţiei lor biologice, trei categorii de minerale : *oligoelementele* numite *esenţiale*, în număr de 14 : fierul, cuprul, zincul, manganul, cromul etc ; *oligoelemente, parţial esenţiale* cum ar fi : aluminiul, bromul, bariul, strontiul, rubidiul etc ; *oligoelemente neesenţiale* (cu toxicitate biologică puternică, tolerabile de către organismele vii în concentraţii extrem de mici), ca de ex. : plumbul, cadmiul, mercurul, stibiul, germaniul, aurul, argintul şi bismutul. Oligoelementele sînt prezente în organismul uman în cantităţi atît de mici, încît măsurarea cu precizia necesară a concentraţiei lor, de obicei de ordinul cîtorva milionimi sau cîtorva miimi de milionime la o parte a materialului biologic studiat, a devenit posibilă de-abia în ultimul sfert de veac.

— În organism, în ce măsură deţin oligoelementele un rol important în asigurarea echilibrului biologic ?

— Mineralele pătrund în organismul uman prin intermediul alimentelor, a apei potabile şi mult mai puţin pe cale respiratorie şi cutanată. Organismul sănătos este capabil să menţină o concentraţie caracteristică fiecărui element esenţial, concentraţie care asigură dezvoltarea individului şi menţinerea stării sale de sănătate. Situarea organismului într-un mediu ambiant cu expunere excesivă sau în care oligoelementele se găsesc în cantităţi insuficiente este urmată de alterarea valorilor normale, în sensul excesului sau deficitului, rezultatul fiind afectarea funcţiilor fiziologice şi apariţia unor boli denumite oligomineraloze sau dismineraloze.

Oligomineralele implicate, de exemplu, în patologia cardiovasculară sînt : manganul, vanadiul, cromul trivalent, zincul, fluorul, seleniul, siliciul, cuprul, cobaltul şi cadmiul. Manganul şi vanadiul protejează faţă de ateroscleroză prin intervenţia lor în desfăşurarea normală a metabolismului lipidic. Lipsa manganului „uitat" din regimul alimentar al unui voluntar în cadrul experimentelor lui E. A. Doisy jr., privind metabolismul colesterolului şi al factorilor de coagulare, a determinat scăderea colesterolului seric de la 208 la 80 mg%. Manganul intervine şi în protejarea ritmului cardiac normal, avînd o acţiune antiaritmică. Cromul trivalent este componenta esenţială a factorului de toleranţă la glucoză, făcînd posibilă acţiunea insulinei la nivelul celulelor-ţintă. În deficitul de crom, timpul de eliminare al glucozei din circuitul sanguin se dublează. Se leagă mari speranţe de utilizarea factorilor cu conţinut de crom în tratamentul diabetului zaharat,



Introduse în organism pe cale artificială, mineralele pot provoca boli specifice şi mutaţii prin mărirea concentraţiilor suportate în mod normal de omul sănătos

afecţiune ce reprezintă în sine o cauză de precipitare a aterogenezei. Şi exemplele de acest gen pot continua.

Introduse în organism pe cale artificială, sau pe căi naturale, într-un mediu de viaţă în care sînt prezente în cantităţi excesive, multe din microelementele amintite s-au dovedit a avea efect cancerigen. Excesul de săruri de plumb, cadmiu, crom, arsen, nichel şi chiar de mangan şi cupru, prezintă un pronunţat rol în inducerea cancerului şi mutaţiilor. Cromul şi nichelul produc tumori ale aparatului respirator (pulmonare, laringiene). Plumbul este făcut vinovat de iniţierea cancerului renal, al tubului digestiv şi al ovarului, iar cadmiul de cancerul de prostată şi cel bronşic. În privinţa relaţiei dintre oligominerale şi cancer, două fapte merită a fi semnalate : unele oligominerale protejează faţă de tumori, cum este de exemplu cazul seleniului, cunoscute fiind pe de o parte scăderea importantă a conţinutului de seleniu în plasma canceroşilor, iar pe de altă parte frecvenţa mare a cancerului aparatului digestiv, respirator, mamar, de prostată şi a leucemiilor la populaţiile care locuiesc în zone geografice sărace în seleniu.

— Oligomineralele parcurg în natură un circuit complex. Uneori ele pot produce, prin acumularea în organism, dezechilibre. Alteori s-a vorbit chiar de o legătură dintre concentraţia lor în organism şi zonele geografice.

— Există, într-adevăr, o legătură între zonele geografice cu structuri diferite ale subsolului, deosebite între ele prin calitatea apei (în primul rînd duritatea) şi spectrul morbidităţii şi mortalităţii populaţiei care trăieşte în aceste zone. Datele din literatură dovedesc că mortalitatea cardiovasculară este mai ridicată în regiunile a căror constituţie geologică cuprinde roci vechi, în special datînd din precambrian. În Europa de exemplu, rocile precambriene din ţările nordice incluzînd Scoţia, Suedia şi Danemarca sînt renumite prin cifrele crescute de mortalitate cardiovasculară, pe cînd ţările mediteraneene aflate pe formaţiuni geologice din Mezozoic şi Cenozoic au rate de mortalitate scăzute. Aceste diferenţe se observă şi în Marea Britanie, unde mortalitatea cardiovasculară este mult mai scăzută în sud, teritoriu geologic mai tînăr, decît în nord. Norvegia, aflată pe roci noi, prezintă date de mortalitate mult mai scăzute, decît Suedia sau Finlanda, învecinate.

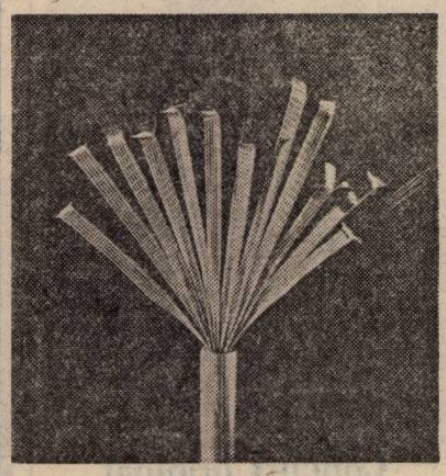
— Cum se poate asigura starea de sănătate a populaţiei în aceste situaţii ?

— Prin evitarea apariţiei dismineralozelor şi profilaxia primară a acelor boli amintite, implementarea unor măsuri vaste cu caracter social (evitarea poluării mediului, măsuri de igienă industrială pentru personalul muncitor expus la noxe, protejarea culturilor agricole destinate alimentaţiei populaţiei de efectele poluării industriale şi cele ale poluării datorate transportului în special rutier, depistarea zonelor geografice care predispun la carenţe nutriţionale şi prevenirea lor la populaţia cu risc ridicat copii, gravide) dar şi individual. Măsurile individuale ar trebui să cuprindă în principiu renunţarea la obiceiuri dăunătoare sănătăţii (fumatul şi consumul de băuturi alcoolice pentru a preveni supraîncărcarea organismului cu cadmiu, plumb şi alte minerale toxice), evitarea îngerării primelor două-trei pahare de apă de robinet din instalaţiile centrale în regiunile cu apă moale, apă care dizolvă metalele toxice din conducte, renunţarea la consumul alimentelor excesiv rafinate lipsite de oligoelemente esenţiale (făină albă, orezul decorticat, zahărul rafinat) şi a acelor alimente provenite de pe soluri din imediata vecinătate a şoselelor sau a unor întreprinderi poluante, folosirea medicamentelor cu conţinut de oligoelemente la cei la care a fost diagnosticată starea de carenţă, bineînţeles numai sub controlul şi indicaţia medicului, supradozarea acestora reprezentînd un risc pentru sănătate. Aceeaşi precauţie trebuie luată şi în cazul consumului apelor minerale, al căror efect binefăcător asupra sănătăţii este datorat în mare măsură oligomineralelor pe care le conţin.

MIRELA ROZNOVEANU

„Performanţele" laserului

O fibră de sticlă de dimensiunea unui fir de păr poate transmite, concomitent, comunicaţii telefonice, informaţii ale băncilor de date, programe de televiziune prin cablu. Acestea sînt doar cîteva dintre



„performanţele" fibrelor optice, care vor înlocui cablurile clasice în telecomunicaţiile viitorului.

Contabilii... epocii de piatră

Cînd au descoperit desenele rupestre din peşterile aflate în bazinul Amazoanelor, arheologii din America de Sud au crezut iniţial că este vorba despre ornamente decorative ale aşezărilor neolitice. Totuşi, prof. Denis Williams din Guyana a studiat desenele rupestre şi a ajuns la concluzia că ele sînt un fel de „listă de produse". Utilizînd un sistem de calcul iscusit, vînătorii ţineau evidenţa animalelor vînate şi a celor... mîncate. „Resursele peşterii erau minime — susţine prof. Williams. De aceea, strămoşii epocii de piatră nu puteau trăi fără calcule. Ei pictau în culori diferite debitul şi creditul".

Unde trăieşte Ranodonul

Unicul loc din lume unde trăieşte Ranodonul Sibiricus, o amfibie cu coadă, sînt rîurile care curg prin pădurile de conifere din masivul Djungar Alatau. Ranodonul trăieşte însă în porţiunile din rîu situate numai la altitudini oscilînd între 1 800 şi 2 500 metri. Zoologii consideră că acest animal a putut supravieţui aici datorită purităţii deosebite a aerului şi a apelor glaciale din zonă.

Vioară electrică

Un grup de specialişti de la Universitatea San-Diego (California) a construit această vioară electrică, ale cărei sunete nu sînt cu nimic mai prejos decît sune-

tele celor mai bune viori tradiţionale, după cum afirmă mai mulţi muzicieni care i-au şi încercat virtuţile.

Arhitectura ştiinţei şi cultura (III)

(Urmare din pagina 1)

ferite înspre fiecare alt palier. Dar cea mai mare importanţă prezintă, pentru scopul urmărit în studiul de faţă, arhitectura în raport cu conştiinţa.

Atomul se găseşte între particulele elementare şi colectivitatea moleculară sau corpul macroscopic din care face parte. El depinde numai de aceste straturi adiacente ale materiei. Bombardat cu o particulă elementară poate fi perturbat pînă la excitare, ionizare sau chiar desfacere. Cuprins într-o moleculă sau într-un corp, gazos, lichid sau solid, este antrenat în soarta comună a acestuia. „Orizontul" atomului nu se poate lărgi mai mult, nici înspre profunzimile particulelor elementare şi nici înspre înălţimile spiritului uman. Tensiunea lui materială este limitată la vecinătăţile lui inferioară şi superioară. El nu poate observa toate acestea, dar pentru palierul structurii sale în lumea materială, observatorul uman (social) le poate concepe şi verifica experimental.

La fel stau lucrurile şi pentru lumea corpurilor macroscopice, lumea particulelor elementare, lumea viului şi chiar a conştiinţei. Toate se găsesc cel puţin între două straturi ale lumii materiale. De fiecare dată putem găsi o anumită arhitectură a lumii şi de fiecare dată vom aluneca în căutarea vecinătăţilor şi prin aceasta a unităţii lumii şi a unităţii ştiinţei.

Lumea materială are o arhitectură în totalitatea ei *numai* în raport cu mintea umană şi prin aceasta cu societatea. Numai omul şi societatea au acces la toate verigile înlănţuirii lumii materiale pentru a sesiza arhitectura ei deplină. *Arhitectura lumii materiale* în raport cu omul depinde de accesul omului şi societăţii la *toate* palierele lumii materiale.

Arhitectura ştiinţei este tocmai o reflectare a acelei părţi a arhitecturii lumii materiale care a fost elucidată de ştiinţă. Întrebarea care se pune este dacă în cele din urmă întreaga arhitectură a lumii materiale poate fi cuprinsă de ştiinţă. Acest lucru nu apare posibil, la limită, nu pentru că lumea nu ar fi cognoscibilă, pînă la ultimele ei elemente şi principii, ci pentru că lumea este ea însăşi creatoare, putînd adăuga noi elemente arhitecturale. Acestea ar putea face obiectul ştiinţei dar o nouă creaţie este posibilă şi deci arhitectura ştiinţei se completează întotdeauna, de fapt, cu o deschidere către creaţie. Cu alte cuvinte arhitectura ştiinţei nu poate fi completă sau altfel spus se completează cu o funcţie a deschiderii. Arhitectura ştiinţei ar consta atunci din :

— legile fundamentale (cunoaşterile fundamentale) ale fiecărui palier al lumii materiale în parte ;

— legile fundamentale (cunoaşterile fundamentale) despre legăturile dintre paliere ;

— sensurile pe care cele de mai sus le trezesc în conştiinţa omului ;

— sensul pe care ştiinţa în totalitate îl produce în conştiinţa, omului (sens produs în ultimă instanţă de totalitatea legilor fundamentale şi a sensurilor pe care aceste legi le produc) ;

— deschiderea către creaţie, pe care am menţionat-o mai înainte.

Arhitectura ştiinţei nu este, după cum se poate observa, structura ştiinţei. Prin cuprinderea legilor fundamentale se reţine numai informaţia fundamentală fără detaliile structurale care pot fi derivate din această informaţie. Arhitectura reţine ceea ce este esenţial din structura completă a ştiinţei. În această parte a ei arhitectura este o structură de legi (de funcţiuni, conform definiţiei largi a arhitecturii). În ceea ce priveşte sensul, după modelul filozofic pe care îl adoptăm, el poate fi o structură neurobiologică corespunzătoare sau o structură specifică. Arhitectura fiind o structură funcţională în raport cu un observator, este obligatoriu a adăuga sensurile atunci cînd o raportăm la conştiinţa umană. Pentru inteligenţa artificială arhitectura ştiinţei se reduce numai la informaţia fundamentală, fără sensuri, pe care inteligenţa artificială nu le poate avea. cu toate acestea informaţia fundamentală poate prezenta o semnificaţie pentru inteligenţa artificială astfel încît prelucrarea şi detalierea legilor fundamentale să aibă semnificaţie iar asemenea noi structuri readuse în faţa conştiinţei umane să poată duce la crearea unor noi sensuri.

Tocmai sensurile sau subarhitectura sensurilor ştiinţei prezintă importanţă pentru unitatea culturii care se manifestă într-o viziune asupra lumii. Prin sensuri se unifică polul ştiinţei cu polul spiritual al sensurilor din complementaritatea culturii într-o unitate a sensurilor.

Rămînînd încă la arhitectura ştiinţei vom mai remarca şi menţionarea unei *funcţiuni a deschiderii* care nu reprezintă numai ceea ce nu cunoaştem încă ci şi potenţialitatea unei creaţii. Acum apare marea deosebire dintre arhitectură şi structură, a doua fiind *dată* sau *dezvoltîndu-se din ceea ce este dat*, pe cînd prima este mai puţin închistată, lasă locul unei deveniri creatoare. Orice creaţie conturează însă germenele structural al unei dezvoltări de noi structuri şi de aceea a gîndi arhitectural înseamnă a gîndi în primul rînd funcţional, urmînd ca structurile de detaliu care susţin o funcţiune să se autodezvolte ulterior.

Într-un eseu recent, acad. Remus Răduleţ remarcînd „două moduri de acces la cunoaşterea lumii ; modul explicativ... şi modul valorizat..." (*Remus Răduleţ*, Cunoaşterea prin ştiinţă raportată la acţiunea umană. Contemporanul, 21 august 1981, p. 5) arată că „structura unei ştiinţe este dată de ansamblul noţiunilor fundamentale şi al legilor ei, din care rezultă prin deducţie toate celelalte propoziţii, verificabile experimental, teoremele acelei ştiinţe".

Într-adevăr, structura de bază a unei ştiinţe este dată de noţiunile şi legile ei iar structura completă depinde şi de metodele pe care le foloseşte, experimentale, deductive, algoritmice, euristice, inclusiv de rezultatele obţinute prin aplicarea acestor metode pornind de la principiile şi legile de bază.

Arhitectura ştiinţei priveşte ştiinţa într-un alt mod, ca reflectare a arhitecturii lumii materiale de către conştiinţă şi se referă la întreaga cunoaştere ştiinţifică. Ea caută unitatea lumii sau, mai sigur, arhitectura lumii. În arhitectura ştiinţei intră *toate* legile naturii în sensul arătat la definirea acestei noţiuni. Arhitectura ştiinţei este o noţiune mult mai culturală decît structura ştiinţei, ea este unul din fermenţii fundamentali ai culturii. Arhitectura ştiinţei nu se opune structurii ştiinţei, pe anumite porţiuni esenţiale şi într-o anumită privinţă o înglobează.

ADRIAN ANDRONIC

— Halal meteorolog eşti ! şi doar mi-ai garantat că-n luna asta, pe litoral, o să fie numai soare.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Concurs original

Recent, în orașul Milano, s-a desfășurat un concurs rezervat în exclusivitate tinerilor inventatori din Italia. Concursul a scos în evidență numeroase invenții de mare actualitate care probează multiplele cunoștințe și posibilități de creație a tinerei generații. În mod special a atras atenția invenția unui elev în vîrstă de 15 ani, Roberto Martignoni (în imagine), autorul unui prototip de inimă artificială cu totul deosebit față de cele construite în lume. El a putut ajunge la acest rezultat după studii susținute de biologie, fizică, electronică etc. și cercetarea celor mai noi invenții din acest domeniu. Examinat de specialiști, prototipul lui Martignoni a fost apreciat ca fiind superior celui pe care îl folosește în prezent celebrul chirurg american, Albert Cooley. Lista exponatelor este lungă, dar merită să menționăm realizarea unui elev de 18 ani, Enrico Calvauna, care a prezentat o originală mașină destinată să producă, cu ajutorul vîntului, energie electrică. Majoritatea invențiilor au și fost achiziționate de întreprinderi și chiar institute științifice pentru a putea fi realizate în producție de masă.

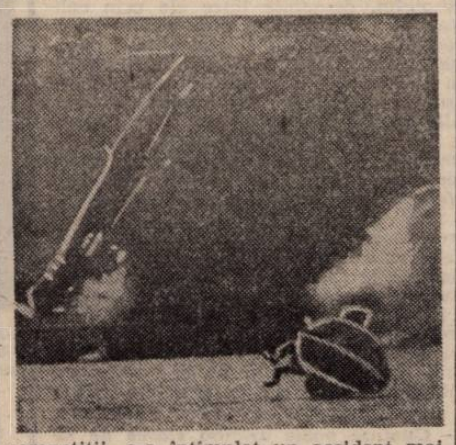
Leoaica albă

La parcul zoologic din Johannesburg a avut loc de curînd un eveniment deosebit. O leoaică, Timbi, a născut doi pui, denumiți Bela și Danie. Pînă aici nimic deosebit. Dacă precizăm că unul dintre pui, cel denumit Bela este complet de culoare albă, atunci acest fapt reprezintă un mare eveniment de ordin științific. Este unul dintre puținele cazuri din lume cînd se naște, în captivitate, un asemenea exemplar. Pentru a se evita orice dubii, specialiștii au examinat cu atenție puiul de leu și au ajuns la concluzia că nu este vorba de un caz de albinism. Dimpotrivă, ei spe-

ră că, odată devenită adultă, Bela va putea da naștere unor pui tot de culoare albă, pentru că în acest caz este limpede că a avut loc o radicală mutație genetică. Urmarea : numărul de vizitatori ai parcului zoologic a crescut considerabil.

La 290 km pe oră

În localitatea Bakersfield (S.U.A.) se desfășoară în mod regulat întreceri de bărci cu motor. Recent, la una dintre aceste



competiții, s-a întîmplat un accident mai puțin obișnuit. Pilotul George Crowle, care terminase învingător una din probe a pus prea brusc frînele după ce pe parcurs atinsese viteza de 290 de kilometri pe oră. Această manevră a avut rezultate neașteptate în sensul că barca sa cu motor a... decolat pur și simplu, pilotul a fost proiectat din barcă (parașuta de siguranță a funcționat prompt), barca a făcut cîteva salturi spectaculoase deasupra apei și apoi s-a scufundat. (Barca este construită din fibre de sticlă și are un motor cu o putere de 1 200 C.P.). Din fericire, eroul acestei întîmplări, pilotul George Crowle, a scăpat cu viață.

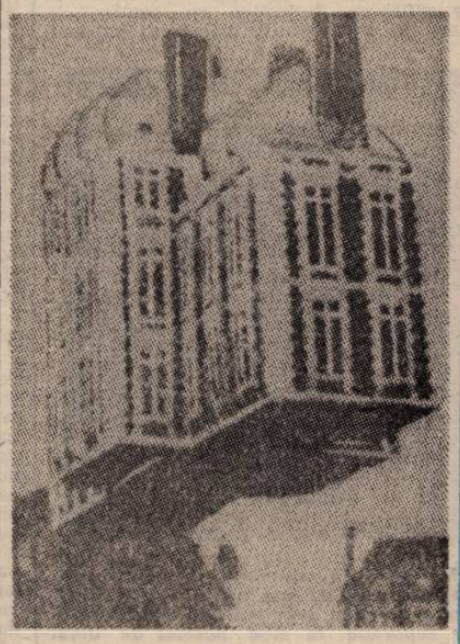
Cînd elefanții se „joacă"

Koura și Timbo sînt numele unor elefanți binecunoscuți în lumea filmului

deoarece ei au putut fi admirați în multe producții. Acești elefanți, de obicei foarte blînzi, au avut o comportare cu totul ieșită din comun. Aflați în rezervația lor obișnuită, situată la Soledad Canyon, cei doi elefanți dintr-un motiv pe care nimeni nu și l-a putut explica, au început să sfarme automobilele aflate în apropierea lor. Pînă să poată interveni cineva, cei doi elefanți au distrus pur și simplu cele zece mașini parcate în zonă. Întîmplare ciudată care n-a putut fi explicată de nimeni... Imaginile de față sînt grăitoare în acest sens.

Castelul... zburător

Chiar dacă vechile basme sînt pline de castele aeriene, zburătoare, de astădată vorbim de un fapt real, dar neobișnuit. Americanul Malcolm Forbes, pasionat încă din 1971 de zborul cu diverse baloane și care, prin 1973, a obținut 6 recorduri aeronautice, a recurs în ultima vreme la o altă performanță, care fără îndoială îi va menține popularitatea. După planuri riguros întocmite, el a comandat unei firme de specialitate un aerostat apt de zbor, dar în forma unui castel. Înălțimea balonului



cu această formă neobișnuită este de 24 metri. Cum se vede din fotografie, castelul a devenit într-adevăr zburător !

Salt în viitor

Pentru milioane de persoane care vizitează celebrul Disneyworld, mareie parc de divertismente construit lîngă orașul Orlando (Florida), anul 2000 va... începe la 1 octombrie 1982. În această zi, se va da în folosință centrul „Epcot" (Experimental prototype community of tomorrow), care va încerca să sugereze vizitatorilor cum va fi în anul 2000. În prezent pe șantierele centrului lucrează patru mii de zidari și electroniști, trei mii de desenatori și 1 800 de ingineri, pictori și sculptori. Pe baza anticipațiilor cu caracter științific, vizitatorii vor putea face un adevărat salt în viitor putînd urmări funcționarea unor noi mașini de călătorit, sisteme noi de cultivare în agricultură, noi roboți industriali și casnici, sofisticate mașini pentru ușurarea vieții cotidiene, locuințe noi, înzestrate cu cele mai moderne mijloace de trai și confort. În fine tot ceea ce va putea oferi în viitorul apropiat știința pentru îmbunătățirea și perfecționarea vieții oamenilor pe Pămînt.

Cîinele acvanaut

Americanul Frank Inn și-a învățat cîinele, pe care-l cheamă Bangy, să înoate ca un adevărat acvanaut. Dar pentru asta, desigur, a fost necesară construirea, după un „proiect" special, a unui costum de scafandru de tip adaptat. Mai mult decît atît, stăpînul cîinelui a montat în casca străvezie a lui Bangy și un... telefon, pentru ca — și în imersiune — să-i poată comunica orice ordin prietenului său credincios. După cum arată cele două imagini, cățelul nu numai că s-a obișnuit cu neobișnuitul său costum scafandru, dar l-a și îndrăgit, așa că adesea plonjează în ocean, lîngă țărmul Floridei,

Nevoia de Preda

(Urmare din pagina 1)

tr-un mister pe care nu-l vom dezlega niciodată. Nu știu din ce motive, opera lui Marin Preda nu mai e retipărită. Opera lui, capitală pentru dezvoltarea gîndirii noastre asupra condiției umane, opera lui, fundamentală pentru concepția noastră despre țăran, opera lui de o uluitoare complexitate, opera lui, vastă și iubită de atîția oameni, rămîne în moarte cu autorul ei. Dar opera ar putea reveni printre vii. Dar opera depinde de noi, cei în viață, nu de el, cel pe veci plecat. De ce nu retipăresc editurile, într-o ediție integrală și (în sfîrșit) definitivă, opera lui Marin Preda ? Contrar cursului firesc al lucrurilor și contrar orientării date de partid în domeniul muncii editoriale, am observat în ultimii ani unele forme de păgubitoare centralizare iar competiția valorilor, a cărților bune e stinjenită. Tirajele nu sînt cele cerute de oameni, neexistînd realmente posibilitatea ca o editură să-și ducă la capăt strategia sa proprie, în materie de carte, în materie de investiții morale și materiale. E ciudat cum în loc să fie promovată lupta pentru descoperirea celor mai bune cărți și a celor mai valoroși autori, din contră, aparițiile sînt otova și n-au relief mai mereu.

Despre asta, însă, vom mai vorbi. Căci, în cazul cărților care au autori vii, problema e, oarecum, și a lor, deși nu mai e numai a lor. Dar hai să mai aminăm discuția despre cărțile celor ce pot, încă, singuri să se zbată pentru retipărirea lor, dacă nu cumva au de luptat chiar pentru tipărirea lor.

Ceea ce nu pot, personal, îngădui uitării noastre, e să-l lăsăm morții pe Marin Preda, a cărui memorie noi, ceilalți, trebuie s-o apărăm și s-o facem vie.

Ne trebuie Marin Preda. Și dacă Marin Preda, omul, nu mai poate reveni printre noi, de ce n-am ruga pe colegii noștri, oameni vii și accesibili, să răspundă cu *opera retipărită urgent a lui Marin Preda nevoii noastre de Marin Preda.*

Avem nevoie de Marin Preda. Cărțile lui ne-ar da iluzia că, totuși, el n-a murit de tot, ne-ar anestezia impresia grozăviei care s-a petrecut aproape sub ochii noștri prin pierderea „celui mai iubit dintre pămînteni".

VREMEA

ÎN LUNA SEPTEMBRIE

CARACTERIZARE GENERALĂ : Din punct de vedere termic luna septembrie va fi obișnuit de caldă. Regimul pluviometric va fi deficitar în cea mai mare parte a țării.

Intervale caracteristice :

5—9 : Vremea se va răci ușor. Cerul va fi variabil mai mult senin noaptea și dimineața. Izolat, în nordul țării, va ploua slab. Vîntul va sufla slab pînă la moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 6° și 16°, iar cele maxime între 18° și 27°. Pe alocuri ceață.

10—13 : Vremea va fi frumoasă cu cerul mai mult senin. Vînt slab. Temperatura în creștere ușoară : minimele vor fi cuprinse între 7° și 17°, iar maximele între 20° și 28°, izolat mai ridicate.

14—17 : Vremea va fi caldă, cu cerul variabil. Ploile vor avea caracter local și vor fi neinsemnate cantitativ. Vîntul va sufla slab pînă la moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 8° și 16°, iar cele maxime între 21° și 26°, local mai ridicate.

18—21 : Vreme în curs de răcire începînd din nordul țării. Cerul va fi temporar noros. Ploi slabe și burnițe vor cădea mai ales la începutul intervalului. Vînt moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 5° și 12°, iar cele maxime între 16° și 23°.

22—25 : Vreme frumoasă cu înseninări persistente ziua. Local, în primele ore ale dimineții, se va produce ceață slabă. Vînt slab. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 4° și 11°, iar cele maxime între 17° și 26°.

26—30 : Vremea în răcire ușoară. Cerul va fi temporar noros. Vor cădea ploi slabe și burnițe mai ales în sudul țării. Vîntul va sufla slab pînă la moderat, predominînd din est și sud-est. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 3° și 10°, iar cele maxime între 14° și 22°, local mai ridicate. În primele ore ale dimineții se va produce ceață locală. **(Prognoză formulată de Institutul de Meteorologie și Hidrologie).**

VREMEA LA SFÎRȘIT DE SĂPTĂMÎNĂ

În ultimele zile ale acestei săptămîni aspectul vremii va fi dirijat de brîul de presiune atmosferică ridicată ce s-a instalat în jumătatea de sud a continentului nostru — premisă a unui timp în general frumos.

La munte

Vreme plăcută pentru drumeție. Cerul va fi variabil. Izolat, se vor semnala averse de ploaie însoțite de descărcări electrice, îndeosebi în Apuseni și în Carpații Orientali. Vîntul va sufla slab pînă la moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 5° și 12°, iar cele maxime între 12° și 18°. Dimineața se va produce ceață în majoritatea masivelor muntoase.

La mare

Vremea va fi însorită și în general caldă. Vîntul va sufla slab pînă la moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 17° și 20°, iar cele maxime între 26° și 28°. Temperatura apei mării va oscila în jur de 23 sau 24°C. **(Rubrică realizată de Ileana Mihăilă, cercetător științific principal la Institutul de Meteorologie și Hidrologie).**

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

GH. FRAICAR, Drobeta Tr. Severin : În calculoza biliară tratamentul indicat este cel chirurgical.

NIȚU VASILICA, București : Pentru precizare este necesară o radiografie pulmonară și un examen medical general.

GH. N., Neamț : În vederea stabilirii cauzei este necesară testarea, în clinica de alergologie.

VOICU SAVEL, Ploiești : În scăderea randamentului intelectual puteți lua lecitină granule, cîte 3 linguriță pe zi, timp de 30 de zile.

BULGARU, Tecuci : Din cele descrise reiese că suferiți de amețeli de natură vestibulară. Tratamentul prescris este cel indicat. Control la medicul specialist O.R.L.

I. CRĂCIUNESCU, Padeș : În bronșita cronică continuați cu Sirop expectorant, Miofilin, Calmotusin, după prescripție. Control medical.

Dr. G. ALESSEANU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

OAMENI DE ȘTIINȚĂ ROMÂNI

Anul acesta s-au împlinit 100 de ani de la nașterea unuia dintre matematicienii de seamă din țara noastră, fost profesor la Universitatea din București, precum și la Institutele politehnice din Timișoara și București. Participînd la Conferința de pace, de la Paris, din 1919, după primul război mondial, el a susținut interesele României. A publicat primul tratat din lume privind ecuațiile integrale (1911). S-a ocupat în special de teoria ecuațiilor integrale și de aplicațiile acestora la rezolvarea unor probleme din teoria ecuațiilor diferențiale. Dar, în afară de acestea, a elaborat numeroase studii în domeniul ecuațiilor funcționale, al seriilor trigonometrice, a fizicii matematice, a geometriei (publicînd de exemplu lucrarea „Asupra ipotezelor care stau la baza geometriei") etc. A lucrat și în domeniile mecanicii, algebrei și istoriei matematicii etc. A fost fondatorul „Revistei Matematice" din Timișoara, în anul 1921. Atît pentru studenți cît și pentru elevi, a publicat diverse manuale didactice, precum Calculul „algebric" în 1924, „Tratat de geometrie analitică, în 1925 și altele. În urma acestor detalii, puteți preciza despre ce personalitate științifică este vorba ?

Este o întrebare pe care o pune cititorul nostru **Liviu S. Bretea**, din localitatea Tău — Șugag, jud. Alba.

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Amănunte mai puțin cunoscute

1. Dintre scriitorii români, foști ofițeri de carieră, se menționează următorii : Vasile Cîrlova; Teodor Șerbănescu; Emil Girleanu; Gheorghe Brăescu; Jean Bart (pseudonimul lui Eugeniu P. Botez); Octav Dessila; Nicolae Tăutu; Radu Tudoran ; Traian Uba.

2. Dintre scriitorii români, medici de profesie, se menționează următorii : Gheorghe Proca (pseudonimul lui O. Carp); I. I. Mironescu; George Ulieru ; Victor Papilian ; Vintilă Ciocâltea ; Șaga Pană; Aurel Baranga; Ioan Vitner; Dan Tărchilă; Augustin Buzura.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Rezultatul selecționării și tragerii la sorți a celor mai bune răspunsuri primite din partea cititorilor, pentru rubrica din nr. 1288 al revistei, publicată la 12.06.82 este următorul : **Angela Sochircă**, Hărman, jud. Brașov ; **Alexandru Mărculescu**, Mamaia ; **Mihai Vasilescu**, Brăila ; **Victor Gălățeanu**, Cluj-Napoca ; **Barbu Tănăsescu**, Bușteni ; **Filoteu Vasilescu — Argeș**, Constanța ; **Ianuarie Ionescu**, Cluj-Napoca.

După selecționarea și tragerea la sorți a răspunsurilor primite din partea cititorilor, pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1 289 al revistei, la 19.06.82 putem menționa pe următorii : **Angela Raichici**, satul Belobușca, jud. Caraș-Severin ; **Vasile Borza**, Baia Mare ; **Ion Setran**, București ; **Matei Alexiu**, Iași ; **Vasile Gherghinescu**, Brașov ; **Marcel Zisu** Iași ; **Mircea Mihăilescu**, Predeal.

Filoteu Vasilescu-Argeș, Constanța. Regretăm dar nu putem publica în exclusivitate materialele primite din partea dv. Există multe alte materiale, trimise de diverși cititori.

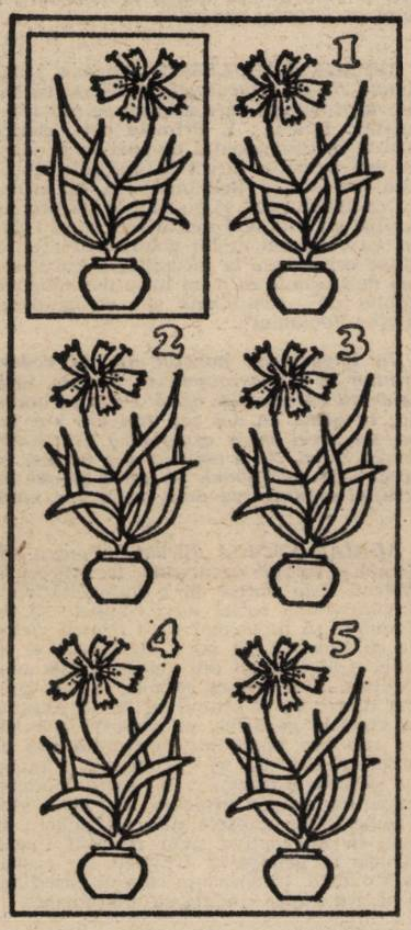
Vințe Zoltan. Brazi, jud. Hunedoara. Nu publicăm întrebări din partea cititorilor, la care nu sînt anexate și răspunsurile corespunzătoare, inclusiv indicarea surselor informaționale.

Ion Kis, Galați, Materiale analoage celor trimise de dv. s-au mai publicat în rubrică.

S.M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

IDENTICA



Dintre cele cinci plante prezentate în desenul de mai sus, doar una este identică cu cea prezentată în colțul de sus stînga, dar prezentată pe „dos". Care este planta respectivă ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1299)

PIRAMIDA

Iată care este drumul :
1, 4, 5, 7, 6, 9, 5, 7, 8, 5.

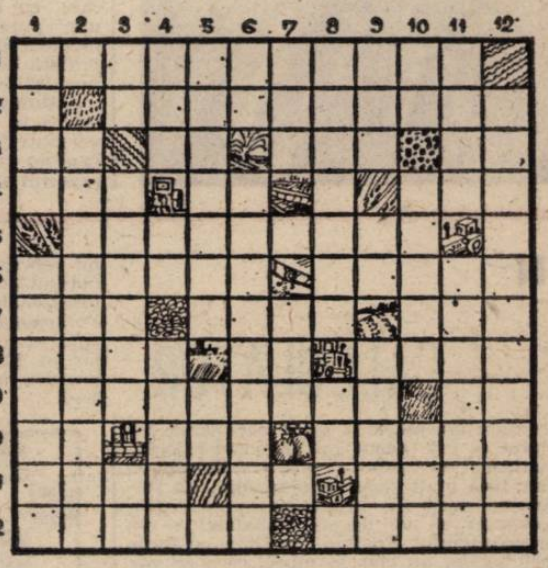
REBUS

AGRONOMICĂ

ORIZONTAL : 1. Substanțe chimice și naturale destinate fertilizării solului (sing.) 2. Cultivă pămîntul 3. Usturoi (reg.) — Pronume — Fir — 12 boabe ! 4. Insecticid puternic (abr.) — Țeț ! — Latitudine (presc.) 5. Starea solului îmbibat cu apă 6. Fruct uscat — Abil 7. Jumătate — Ouă de pește — Măsuri agrare 8. Odă — Tone (abr.) — Imaculate 9. Specialist în zoologie agricolă — Caută în rimă ! 10. Rit ! — Pronume — Ramură 11. Din nou — Începe recoltatul ! — Din Asiria ! 12. Punct de pregătire a erbicidelor — Uscate.

VERTICAL : 1. Pășune naturală — Recoltatul cerealelor păioase 2. Introducerea semințelor în sol 3. Glas de gîscă — Sol 4. Republica Guineea Ecuatorială (abr.) — Alt pronume — Operație de mărunțire a furajelor 5. Ogoare — Începe mecanizarea ! 6. Siliciu — Simbolul mecanizării agriculturii (pl.) 7. Aici — Atribuție 8. Variații ereditare care stau la baza evoluției speciilor — Un fel de oca ! 9. Refren popular — Sînt (pop.) — Agricol 10. Net ! — Cu efect mortal — Primii 11. Organ de treier la combină — Substanțe chimice pentru distrugerea buruienilor din culturile agricole (sing.) 12. Asolament (2 cuv.)

VIOREL DULAMEA
București



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

LIMITE

ORIZONTAL : Controversat — Idioate — Iote — Rambursată — R — Cibo — Etc — Rog — Ut — Scaiete — I — Mata — Pală — Cv — S — Eroare — Pre — Torid — E — Caer — Apa — Om — Baros — Nr — Originală — Tîlc — No — Ilar — Atracțiune — E.

Sfaturi practice

CONSERVE DE LEGUME PENTRU IARNĂ

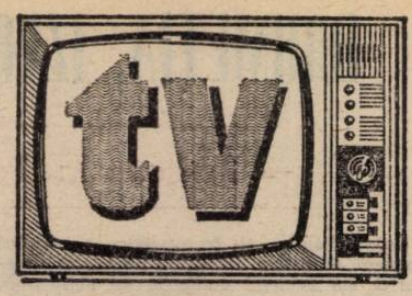
CASTRAVEȚI ÎN OȚET. Pentru acest preparat se aleg castraveciori tineri. Spălați, zbiciți de apă, se așază în borcane mai mici de circa 500 gr. — un kg. Pe fundul borcanului se așază crenguțe de mărar. Printre castraveciori se adaugă foi de dafin, piper, hrean curățat și tăiat în felii lungi, eventual frunze de vișin. Peste castraveți se toarnă următoarea compoziție: la un kg de apă se pun 3—400 gr. oțet puțină sare și puțin zahăr. Se fierbe bine și se răcește mai mult decît pe jumătate. Borcanul se leagă cu hîrtie de celofan dublu și sfoară. Se păstrează în loc rece și aerisit.

CASTRAVEȚI MURAȚI ÎMBRĂCAȚI ÎN FRUNZĂ DE VIȚĂ DE VIE. Castraveți proaspeți de mărime potrivită (îi recomandăm nu pe cei cu coajă netedă), hrean curățat și tăiat în felii lungi, crenguțe de mărar, de cimbru, usturoi, iar cine dorește 1—2 ardei iuți, frunză de viță de vie, boabe de muștar, apă ciocotindă (la fiecare kg de apă 60 gr sare).

Castraveții spălați și zbiciți, împreună cu hreanul tăiat în bucăți, se așază într-un vas mai mare. Seara, din apă și sarea necesară, se fierbe saramura. După cîteva clocote se toarnă peste castraveții din vas, după care se acoperă cu o față de masă îndoită în 4 și se păstrează în bucătărie pînă a doua zi, cînd fiecare castravete se învelește în frunză de viță de vie, în așa fel ca partea păroasă a frunzei să îmbrace castravetele. Apoi se așază în borcan cu grijă ca mărarul, cimbrul, usturoiul, ardeiul, hreanul să fie repartizate variat. Peste castraveți se toarnă din nou saramura, fiartă în clocot a doua oară. Deasupra saramurei se mai toarnă 2 linguri de oțet. Borcanul se leagă imediat cu hîrtie dublă de pergament. Apoi se așază în pături, unde se păstrează pînă la răcirea completă.

Atenție : Pentru a nu se sparge borcanele se recomandă ca înainte de a se turna lichidul fierbinte borcanul să fie așezat pe lama a 2—3 cuțite de bucătărie.

SALATĂ MIXTĂ. Această conservă se prepară din următorul zarzavat mixt socotind în părți egale. Castraveți de mărime potrivită și mai mici decît cei pentru salată, varză albă, gogonele (roșii, verzi), ardei grași de culoare verde sau roșie, 1/4 ceapă tăiată în felii rotunde. Varza curățată de cotoare de taie foarte subțire cu un cuțit sau cu o mașină de tăiat varză, ardeii curățați de semințe și cotor se taie în felii rotunde de lățimea 1/4 cm, castraveții și gogonelele se taie în felii potrivit de mari. Zarzavatul împreună cu ceapa se așază într-un vas mai mare, se amestecă ușor cu o cantitate de 3% sare. După 5—6 ore se scoate din această apă sărată, scursă bine, fără a se stoarce, se așază în borcane mai mici fără a se îndesa. Se prepară și se pune la fiert apa cu 1/3 parte oțet. După fierbere se răcește complet și se toarnă peste salata așezată la borcane. **(Rețetele de față sînt recomandate de colaboratoarea noastră LUCREȚIA OPREAN).**



DUMINICĂ 5 SEPTEMBRIE. Programul I : 8,00 Televacanța. 8,40 Omul și sănătatea. 9,00 De strajă patriei. 9,30 Bucuriile muzicii. 10,00 Viața satului. 11;45 Lumea copiilor. 13,00 Album duminical : ● Toamna se numără... glumele ● Melodii... melodii ● Toamna... în muzica ușoară. 14,00 Desene animate ● Teatru vesel de după-amiază ● Micro-recital de muzică ușoară ● Istoria în monumente ● Din cartea naturii ● Telesport. 17,40 Teatru în serial. Mușatinii. După trilogia lui Barbu Ștefănescu-Delavrancea. 18,40 Micul ecran pentru cei mici. 19,00 Telejurnal. 19,20 Călătorie prin țara mea. 19,40 Cîntarea României. 20,20 Film artistic. Cei trei mușchetari. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane 22,20 Telejurnal 22,30 Studioul operetei **Programul II :** 13,00 Concert de prînz. 14,00 Clubul tineretului. 14,45 Teatru TV. Comisarul și înalta societate. Piesă de Robert Lamoureux. 16,25 Moment folcloric. 16,35 Desene animate. 17,00 Serata muzicală TV. 19,00 Telejurnal. 19,20 Telerama. 19,50 Serata muzicală TV. 21,10 Muzeul Goleștilor. 21,25 Jazz la malul mării. 22,20 Telejurnal. 22,30 Melodii îndrăgite.

LUNI 6 SEPTEMBRIE. Programul I : 15,00 Emisiune în limba maghiară. 17,40 Reportaj pe glob. 20,00 Telejurnal. 20,25 Cincinalul '81—'85. 20,45 Cadran Mondial. 21.05 Roman foileton : Pastorala '43. 21,50 Telejurnal. 22,00 Din albumul celor mai frumoase doine, balade și jocuri populare. **Programul II :** 15.00 Cenacluri ale tineretului. 15,30 Cîntece patriotice. 16.00 La început de săptămînă. 20,00 Telejurnal. 20,25 Teatru Mansundei. Documentar. 20,50 Moștenire pentru viitor. 21,20 Bijuterii muzicale. 21,50 Telejurnal. 22,00 Seară de balet.

MARȚI 7 SEPTEMBRIE. Programul I : 11,05 Roman foileton : Pastorala '43. 11,50 Refrene lirice. 12,10 Cadran mondial. 12,30 Matineu de vacanță. 16.05 Seara televiziunii bulgare. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea economică. 20,35 Capodopere ale muzicii românești. 20,50 Seara televiziunii bulgare. Film artistic. Mîna albă. Premieră pe țară. 21,50 Telejurnal. 22,00 Muzică ușoară. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,20 Salonul TV al artelor plastice. 21,05 Mic dicționar de operă și balet. 21,50 Telejurnal. 22,00 Mic dicționar de operă și balet (continuare).

MIERCURI 8 SEPTEMBRIE. Programul I : 16,05 Profiluri școlare. 16,30 Clubul tineretului. 17,15 Tragerea pronoexpres. 17,25 Tribuna experienței. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea economică. 20,35 Ancheta TV. 20,55 Telecinemateca. Cuib de vipere. Premieră pe țară. Producție a studiourilor franceze. 22,20 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,20 Buletinul rutier al Capitalei. 20,35 Cîntecele mele. 20,50 Viața economică a Capitalei. 21,20 Jazz de pretutindeni. 22,20 Telejurnal.

JOI 9 SEPTEMBRIE. Programul I : 11,05 Lumini și umbre. 11,55 Pași de viață lungă. 12,25 Matineu de vacanță. 16,05 Cunoașterea limbii și literaturii române o îndatorire patriotică. Reportaj. 16,30 Din țările socialiste. 17,00 Studioul tineretului. 17,40 Muzica populară din R. P. Bulgaria. 20,00 Telejurnal. 20,25 Actualitatea economică. 20,40 Dosarul șomajului. 21,00 Tinere talente. 21,20 Serial științific. 21,50 Telejurnal. 22,00 Meridianele cîntecului. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,25 Film artistic. Pianul. Producție a studiourilor bulgare. 21,50 Telejurnal. 22,00 Cîntece oltenești din repertoriul Mariei Lătărețu.

VINERI 10 SEPTEMBRIE. Programul I : 15,05 La orizont — un nou an școlar. 15,30 La volan. 15,45 Emisiune în limba germană. 17,40 Tragerea loto. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,25 Pentru curtea și grădina dv. 20,35 Călătorie prin țara mea. 21,00 Film artistic. El Greco. Premieră TV. Coproducție internațională. 22,20 Telejurnal. **Programul II :** 15,00 Varietăți... varietăți. 16,00 Ancheta TV. 16,20 Mari artiști ai scenei lirice. 16,55 Telerecital. Draga Olteanu Matei. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,25 Concert simfonic. 21,45 Generația Deceniului IX. 22,00 Spectacol de muzică ușoară. 22,20 Telejurnal.

SIMBĂTĂ 11 SEPTEMBRIE. Programul I : 11,05 Matineu de vacanță. 11,35 Film artistic. Cuib de vipere. 13,00 La sfîrșit de săptămînă ● Noi, școlarii de mîine ● De la Obcine... în Valea Bistriței ● Incredibil dar... adevărat ● Marile aventuri ale Himalayei (IV) ● Muppets și o invitată : Juliet Prowse ● Șah. 15,00 Telesport. 18,35 Săptămîna politică. 18,50 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,20 A patriei cinstire. 19,30 Teleenciclopedia. 20,10 Ritmuri tinerești. 20,40 Film serial. Lumini și umbre. 21,30 Întîlnirea de simbătă seara. 22,20 Telejurnal. 22,30 Nocturna TV. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19,20 Cîntarea României. 20,00 Nocturnă camerală. 22,00 Porți spre Dunăre (V). 22,20 Telejurnal. 22,30 Seară de muzică de jazz.

DRUMEȚIA, IZVOR DE SĂNĂTATE

— Invitație la „Peștera Ialomiței" —

Originalitatea și frumusețea peisajului conferă Munților Bucegi o popularitate aparte. La aceasta concură, cu siguranță, și relativ ușoara accesibilitate la obiectivele alpine.

Bucegii concentrează, de asemenea, numeroase specii ale florei și faunei specifice munților calcaroși. Este și motivul pentru care aici au fost înființate rezervații de mare interes științific : „Peștera Ialomiței", „Zănoaga", Zona științifică „Abruptul Caraimanului".

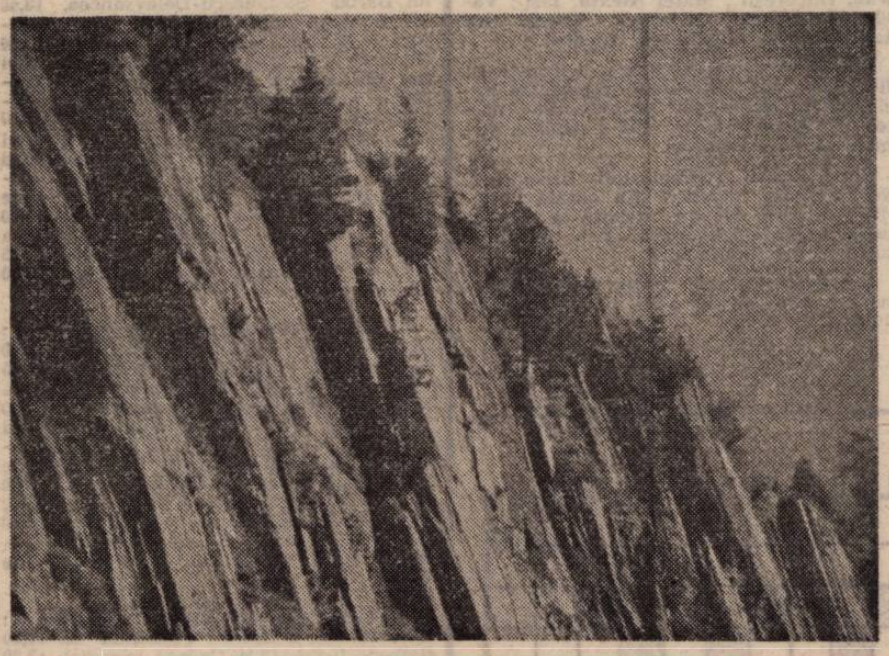
Și cum între fenomenele carstice din Carpați, peștera Ialomiței deține atribute ce o pot recomanda și amatorilor de drumeții, de această dată vă prezentăm traseul de acces, din Sinaia, la această impunătoare „creație" a naturii. O vom face prin intermediul directorului adjunct al O.J.T. Prahova, tovarășul **Ion Dragoș Dogaru** și al unui „om al muntelui", un statornic îndrăgostit de ținutul său natal, sinăianul **Gh. Nistorescu.**

„Pornind de la Hotelul Alpin 1 400, excursioniștii pot urca pe drum carosabil la cabana Valea cu Brazi (1 510). Apoi poteca „iese" pe muchia „La Lac". Varianta de vară, urmează un drum larg croit pînă în șaua „La Zgarbură". (Poteca traseului de iarnă coboară în pădure, trece valea Zgarburei și urcă pe versantul muntelui Colții lui Barbeș, pe lîngă pîriul Zgarburei pînă în șaua „La Zgarbură"). Aici serpentinele urcă pe stînca „La Cetate" pînă la cabana Vîrfu cu Dor, situată la o altitudine de 1885 m. Poteca urcă în continuare în șaua Vîrfu cu Dor și apoi coboară spre vest pe lîngă vîlcelul Vîrfului cu Dor. Traseul de vară scurtează drumul pe versantul sud-vestic al muntelui Furnica pînă la locul numit „La funicular", din valea Izvorul Dorului. De aici poteca urcă moderat în șaua Lăptici, apoi coboară alert în pădurea Lăptici. După ce trece de firul văii Lăptici și de vîlcelul Cocorii, urcă puțin muntele Cocora în pădure, apoi pe șosea. Dincolo de poiana Crucii se află hotelul Peștera, situat la o altitudine de 1610 m. Traseul recomandat turiștilor bine pregătiți fizic — subliniază interlocutorii mei — se poate efectua în 5—6 ore".

Și cum invitația noastră la drumeție a avut în vedere și sublinierea unor monumente ale naturii din Bucegi, vom stărui puțin asupra acestui lucru.

Rezervația Peștera Ialomiței este inclusă între zonele ocrotite prin lege. Avînd o întindere de 225 ha, rezervația cuprinde pădurea Cocora, Peștera Ialomiței și împrejurimile, cu cheile Urșilor, cheile Peșterii și Valea Horoabei. Punctul de plecare al Văii Horoabei se găsește acum sub o grămadă enormă de calcar sfărîmat, pe rama vestică a Bucegilor, în apropierea potecii „grănicerilor", ce duce către șaua din Strunga, într-o poziție ce oferă priveliști splendide spre toate zările. Celălalt capăt al văii, întîlnirea cu Ialomița, „îl găsim" mai jos de Turnu Seciului din spatele muntelui Bătrîna, după ce traversăm frumoasa poiană a Horoabei. Existența acestei văi, cu pereți abrupți de peste 200 m, cu surplombe care nu-ți permit să mai vezi cerul, cu cascade tumultoase ce se prăvălesc cu furie, cu pante cu jnepenișuri deasupra cărora se înalță numeroase exemplare de Zîmbru (Pinus cembra), un relict glaciar declarat monument al naturii, este legată de prezența calcarului. Aspectul ei actual a rezultat dintr-un proces caracteristic foarte complex : inițial au existat o serie de coline care, cu timpul s-au îngemănat datorită unui puternic drenaj subteran, iar la un moment dat a apărut și drenajul de suprafață datorită unor rupturi de pantă în profilul transversal.

Acțiunea de eroziune a apei a lucrat intens în adîncime, și astfel s-au format versanți deosebit de abrupți, iar în ultima fază au avut loc prăbușiri care au generat aspectul din prezent al văii.



ȘAH

CONFRUNTAREA OM — CALCULATOR

În lumea șahului este mai puțin cunoscut faptul că în Statele Unite a fost înființată în urmă cu cîțiva ani Fundația Fredkin, care administrează fondul cu același nume de 100 000 dolari ce vor fi atribuiți primului program de șah pe calculator care nu va putea fi învins de un om. Fundația, al cărei administrator este Hans Berliner, fost campion la șahul prin corespondență și autor al unui program șahist pe computer, asigură de asemenea sprijin pentru organizarea anuală a unor manifestări consacrate șahului programat.

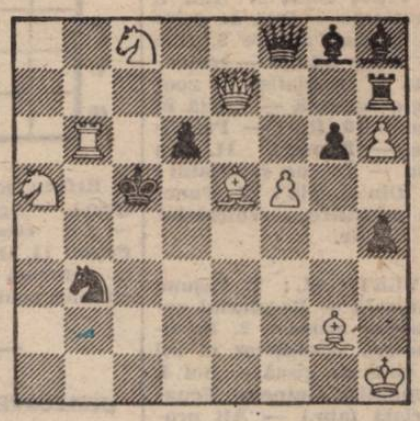
În acest an, fundația a colaborat la organizarea, la mijlocul lunii august, la Pittsburgh, a unui meci între o echipă compusă din patru maeștri locali și o formație alcătuită din patru calculatoare electronice. Întîlnirea s-a disputat pe parcursul a patru runde, în cadrul manifestărilor prilejuite de conferința anuală în problemele inteligenței artificiale organizate de Universitatea din Pittsburgh și Universitatea Carnegio-Mellon. După trei runde, cum anunța corespondentul agenției „United Press International", echipa umană își dovedise superioritatea și nu mai putea pierde confruntarea : din 12 partide ea a cîștigat opt, a pierdut două, alte două partide încheindu-se remiză.

Ce concluzii se trag după această confruntare om-mașină? Hans Berliner a declarat că este dezamăgit de jocul calculatoarele și că „șahistul uman a dovedit că este încă mult superior mașinilor. Va trece mai mult de un deceniu pînă ce un computer se va dovedi imbatabil și va primi premiul Fredkin. În timp ce jucătorii umani au clar în minte ceea ce vor să facă în cursul partidei, programele au încă dificultăți în tratarea unor tipuri diferite de partide. Eu cred că este limpede că dacă un șahist calificat studiază partidele jucate de mașină el va ajunge să învingă în mod regulat...".

Nu s-au dat amănunte despre programele care au jucat, despre maeștrii locali participanți, despre modul cum s-au desfășurat partidele. Oricum, se pare că atît corespondentul agenției U.P.I., cît și maestrul Berliner sînt puțin nedrepți. Pentru că cele trei puncte obținute de calculatoare — două victorii și două remize — în compania unor jucători experimentați nu sînt chiar un eșec. Ele reprezintă, de fapt un succes real al computerelor, chiar dacă acestea au și pierdut alte partide...

U. VALUREANU

P.S. O corectură la cronica șahistă anterioară : rezultatul Marinei Pogorevici la recentul interzonal de la Bad Kissingen nu reprezintă cea mai bună performanță obținută de o șahistă română la turneele interzonale. În 1973, la Ohrid, Elisabeta Polihroniade s-a clasat pe locul șapte — cînd se disputa un singur interzonal — iar în 1979, la Rio de Janeiro, aceeași maestră internațională s-a clasat pe locul 4—5.



Alb dă mat în două mutări

Soluția ultimei probleme : 1. R : e1, Da1 (negrul nu are alte mutări decît deplasarea reginei între cîmpurile a2—a1) și acum albul cîștigă doar cu 2.h2—h3! în timp ce 2.h2—h4 duce numai la remiză. La mutarea a șaptea, albul transformă pionul h în cal, aduce calul pe aripa reginei, capturează pionii c și, cînd dama neagră se găsește pe a1, dă mat cu Cb3 !

DE LA O SĂPTĂMÎNĂ LA ALTA

● **VALERIA ROȘCA RĂCILĂ PE URMELE SANDEI TOMA.** Recentele campionate mondiale de canotaj academic, desfășurate în orașul elvețian Lucerna s-au soldat cu rodnic bilanț pentru delegația sportivă a țării noastre, revenită acasă cu o medalie de argint și trei de bronz. Mulți vor spune, probabil, că e prea puțin în comparație cu ceea ce ne obișnuise Sanda Toma, mereu și mereu medaliată cu aur, fie la C.M., fie la J.O. Dar Sanda Toma s-a retras, deocamdată sperăm, și astfel proba de schif simplu a rămas oarecum descoperită. Antrenorii au intuit că Valeria Roșca Răcilă ar putea fi o demnă urmașă a Sandei Toma, și nu cu mult timp în urmă au scos-o din schiful de două persoane, specialitatea ei, și au reprofilat-o pentru „simplu". Și iată că la prima ei participare la un concurs de anvergura campionatelor mondiale, Valeria Roșca Răcilă a reușit să intre în posesia medaliei de argint, fiind întrecută pe linia de sosire. Știți cu cît ? Cu 9 sutimi de secundă. Știți cît reprezintă în canotaj aceste 9 sutimi ? Mai puțin de 2,5 cm.

● **NATAȚIA FEMININĂ PARE PUSĂ PE FAPTE MARI.** Cel puțin așa lasă să se întrevadă cele patru medalii de argint și una de bronz, la care se adaugă și o medalie de bronz la sărituri de la platformă, cucerite de reprezentantele noastre la campionatele europene de înot pentru juniori. Anca Pătrășcoiu și Gabriela Baka au adus cu ele de la Innsburck cîte două medalii de argint fiecare. Băieții bat, însă, pasul pe loc. Ei nu au reușit nici în trecut, nu au reușit nici acum, să urce pe podium. Oare performanțele fetelor nu-i ambiționează în nici un fel ?

● **CÎTEVA STATISTICI** după primele cinci etape ale campionatului diviziei A de fotbal : au fost marcate 127 de goluri ; echipele aflate în deplasare au înscris 35 din totalul acestor goluri ; cel mai eficace atac : F.C. Bihor (15 goluri) ; cel mai ineficace : Politehnica Timișoara (2 goluri) ; cea mai bună apărare : Sportul studențesc (1 gol) ; cea mai slabă apărare : F.C. Constanța (16 goluri) ; două echipe, Sportul studențesc și Dinamo nu au cunoscut înfrîngerea ; trei echipe, Politehnica Iași, Politehnica Timișoara și C.S. Tîrgoviște nu au cunoscut bucuria victoriei ; F.C. Argeș a acumulat cinci puncte din deplasare și doar unul singur acasă ; cea mai eficace etapă : a cincea, cu 31 de goluri ; în „clasamentul adevărului" nouă echipe se găsesc la minus : C.S. Tîrgoviște (—3), Chimia, Poli Iași, Petrolul, F.C.M. Brașov și Politehnica Timișoara (toate la —2), Jiul, A.S.A. Tg. Mureș și F.C. Constanța (la —1).

● **F.C. BAIA MARE A ÎNVINS CU 3—1** echipa italiană Fiorentina într-un meci amical disputat la Florența. Un rezultat care obligă la foarte multe pe... Universitatea Craiova adversara echipei Fiorentina în primul tur al „Cupei U.E.F.A.". Obligă chiar dacă pe ici pe colo se aud voci care spun că un meci amical este cu totul altceva decît unul oficial.

ION BOCIOACĂ

Poșta rotundă

ION BĂLĂNOIU, Bd. I.B. Tito 57, București : „A început și campionatul diviziei B și nu este prea greu de văzut că Rapidul are mari șanse de a reveni în A. Ca rapidist vechi de pe acum mă îngrijorez la gîndul că odată intrată în A echipa mea favorită va reuși să se și mențină. Nu este pentru nimeni un secret că Rapid este cea mai populară echipă, că meciurile ei atrag un mare număr de spectatori. Eu zic, deci, că echipa Rapid trebuie ajutată să rămînă în divizia A, prezența ei în primul eșalon fiind și în folosul dezvoltării fotbalului nostru în general. Rapidul trebuie să fie în preocuparile federației și a conducerii C.N.E.F.S., astfel încît să devină o echipă de bază a fotbalului nostru".

Nu sînteți nici primul și nici ultimul care doriți o viață cît mai lungă echipei Rapid în divizia A, atunci cînd ea va reveni în divizia A. Personal cred că în această ediție de campionat Rapid va promova. Menținerea ei în divizie nu depinde însă decît de club, de antrenori, de jucători. Federația nu poate să ajute o echipă în detrimentul alteia. Federația trebuia să fie neutră. Rapid, prin propriile sale posibilități, poate să strîngă în jurul stadionului din Giulești jucători valoroși, poate să alcătuiască din timp o echipă care să redevină, cum doriți și dv., și cum doresc mulții ei suporteri, o forță în fotbalul nostru.

GEORGE RĂDULESCU, Șoseaua Mihai Bravu 37—43, București : „Doresc să fac cîteva propuneri care mie mi se par interesante. Iată-le : 1. Primele opt echipe clasate în campionatul diviziei A să joace sezonul următor direct în optimile de finală ale „Cupei României" ; 2. La sfîrșitul campionatului să se acorde un premiu echipei cu cele mai multe victorii și echipei cu cele mai multe goluri marcate ; 3. Să se organizeze la începutul fiecărui sezon de toamnă un meci între deținătoarea titlului de campioană și cîștigătoarea „Cupei României".

Nu împărtășim punctul dv. de vedere privitor la prima propunere. Sîntem, însă, de acord cu celelalte două. Dacă vă amintiți, în urmă cu doi sau trei ani s-a jucat un meci între campioană și deținătoarea cupei. Nu a devenit, din păcate, un eveniment tradițional. Sugerăm și noi federației organizarea unui asemenea meci.

ADRIAN STOICA, Bîrlad : „Pentru că timpul și spațiul nu permit trec direct la subiect. Este vorba de o îmbunătățire a clasamentului, astfel încît echipele să fie stimulate să lupte mai mult pentru victorie și, totodată, în acest clasament să se reflecte și situația din „clasamentul adevărului". Iată despre ce este vorba : meciul dintre două echipe se poate termina cu victoria gazdelor, cu victoria oaspeților sau la egalitate. În primul caz ar urma ca oaspeții să primească 1 punct iar gazdele 5 puncte ; în cazul victoriei oaspeților aceștia urmează să primească 6 puncte, iar gazdele nici un punct ; în fine, în alternativa unui rezultat egal, gazdele să primească 2 puncte iar oaspeții 3 puncte. În speranța că veți găsi timp și pentru aceste rînduri vă mulțumesc".

Timp, după cum vedeți, am găsit. Nu găsim, în schimb, realiste propunerile dv. Noi, cel puțin, socotim că aplicarea unui asemenea sistem de punctare ar complica lucrurile inutil. Supunem, totuși, atenției federației de fotbal propunerile dv.

DUMITRU ȘURUBARIU, Timișoara : „Vă scriu cu rugămintea de a-mi răspunde la două întrebări (bineînțeles, dacă se poate). Prima se referă la „cazul Bozeșan". De aproximativ doi ani acest talentat fotbalist se chinuie să vină la Timișoara, să joace fotbal la Politehnica. Și are două motive : este căsătorit și soția lui locuiește aici, în orașul de pe Bega ; al doilea motiv ar fi acela că el a dat examen de admitere la facultate, la Timișoara, și a reușit. Totuși, pînă acum nu a primit dezlegare din partea clubului Sportul studențesc. A doua întrebare : Sînt în discordanță cu mai mulți colegi de serviciu în legătură cu numărul de jucători ce se pot înlocui într-un meci oficial de fotbal. Doi jucători de cîmp, plus portarul, deci trei în total, sau numai doi, indiferent că este vorba de portar sau jucători de cîmp ? Părerea mea este că se permite înlocuirea a trei jucători (doi jucători de cîmp plus portarul)"

Dacă Bozeșan dorește să joace la Timișoara, și se pare că el dorește acest lucru, convingerea mea este că pînă la urmă se va găsi o rezolvare care să satisfacă ambele părți. Îmi pare rău că trebuie să vă contrazic. Nu aveți dreptate atunci cînd susțineți că se pot înlocui trei jucători. Regulamentul prevede că în timpul unui joc oficial de fotbal nu pot fi schimbați decît doi jucători (portarul și un jucător de cîmp, doi jucători de cîmp sau doi portari dacă titularul și prima rezervă a acestuia se accidentează).

INTERIM

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVI Nr. 1 301 — SIMBĂTĂ 11 SEPTEMBRIE 1982 — 12 PAGINI 2 LEI

SPAȚIUL ȘI TIMPUL

Fiecare dintre noi există în spațiu și timp. După cum spune Engels „o existență în afara timpului este o absurditate tot atît de mare ca și o existență în afara spațiului". A fi în spațiu înseamnă a fi unul *lîngă* altul, iar a fi în timp înseamnă a fi unul *după* altul. În vreme ce spațiul este reversibil, deoarece putem oricînd reveni la o poziție pe care am ocupat-o anterior, timpul, pentru lumea macroscopică, este ireversibil. În schimb, în lumea particulelor elementare ordinea temporală poate fi inversată. Nu trebuie să confundăm niciodată apariția periodică de evenimente similare cu „întoarcerea în timp" la același eveniment inițial. Cunoștințele omului despre spațiu și timp au evoluat de-a lungul istoriei. Drumul de la Aristotel la Newton, apoi la Einstein, care măsoară spațiul prin timp este lung, întortocheat și aventuros. La fel de la Einstein încolo, pînă la Dirac și Halton Arp. Cum să nu fie astfel dacă astăzi se pune problema că se pot naște din vid universuri chiar dacă ele sînt, ca durată sub timpul Planck. Cu alte cuvinte, în Univers se naște permanent masă. Aceasta, pentru că natura are oroare de vid. Așa cum susține Engels și cum cercetările experimentale moderne au confirmat „fără materie, aceste două forme de existență a materiei nu sînt nimic, reprezentări goale, abstracții care există numai în mintea noastră". Prin urmare lumea nu are nici început nici sfîrșit, nu are limite nici în spațiu, nici în timp.

Evoluția cunoașterii științifice, care modifică mereu viziunea noastră despre spațiu și timp, supunînd mereu dezbaterii teoretice noi modele de Univers, ridică nenumărate întrebări. Să le rezumăm pe cele mai importante. **Cum au evoluat conceptele despre spațiu și timp de la Aristotel la Newton? Deci, cum se punea problema vidului și a infinitului atunci și acum? La nivelul interacției om-Univers există o ordine temporală și un sens al succesiunii evenimentelor? De ce însă timpul poate fi inversat la nivelul particulelor elementare? Mai exact, cum sînt caracterizate procesele ireversibile printr-o creștere a entropiei și de ce entropia înseamnă trecerea de la ordine la dezordine? Cum s-a măsurat timpul de-a lungul secolelor și cum se raportează timpurile diferite din procesele biologice și fizice la „timpul uniform"? Dacă în fizica newtoniană spațiul și timpul erau absolute și nu depindeau de observatorul evenimentelor, în fizica lui Einstein altfel se pune problema. Cum anume? Atît în teoria relativității restrînse cît și în cea generalizată? Și încă o problemă de esență: atunci cînd vorbim de așa-zisele „găuri negre" putem vorbi despre niște „bariere ale timpului?"**

La aceste întrebări ne-a răspuns, în exclusivitate pentru revista „Magazin", **prof. univ. dr. IONEL PURICA**, unul din reputații noștri fizicieni, autor al unor importante cercetări privind neutronii și al unei interpretări originale privind principiul al doilea al termodinamicii.

(Relatarea în paginile 6—7)

„Magazin" vă răspunde

(Pagina a 2-a)

ARHITECTURA ȘTIINȚEI ȘI CULTURA (IV)

Vorbind despre o arhitectură a culturii problema se pune totuși altfel decît în cazul științei. Arhitectura culturii nu este arhitectura științei plus încă o arhitectură a altceva care nu este știință. Noțiunea de arhitectură a culturii trebuie să țină cont de rolul culturii în raport cu ființa umană și societatea, cu modul acestora de a acționa. *Arhitectura culturii trebuie înțeleasă prin rolul culturii în raport cu inteligența, cu sistemul de valori, cu munca,*

MIHAI DRAGANESCU

(Continuare în pagina a 8-a)

Reportaj din Cosmos

TREI ORE PE PLANETA VENUS

● Vizita stațiilor „Venus-13" și „Venus-14" a risipit multe mituri ● Analize chimice ale solului venusian ● 127 minute de transmisie către Terra ● Ce culoare are lumina pe planeta Venus?

„Apa de pe Venus e bună, oare, pentru a boteza copiii?" Întrebarea o punea din interes... profesional, desigur, dar și din curiozitate științifică, să recunoaștem, Kircher, preot din evul mediu. Ceva mai tîrziu, adică în secolul XVIII, Kant încercase să rezolve problema schimbului de reprezentanți între Terra și Venus; el era de părere că locuitorii celor două planete vecine n-ar putea să schimbe locul fără a pieri: omul, sub efectul căldurii, s-ar usca și s-ar volatiliza, iar venusianul ar încremeni de frig, într-un climat atît de „rece", încît nici nu s-ar mai putea mișca. La începutul veacului nostru, un mare poet scria că pe Venus pomii au frunzele albastre. Și că apele, libere, curg peste tot, ceea ce ar părea, eventual, posibil: diametrul planetei Venus e doar cu 5 la sută inferior celui al Terrei, iar masa ei doar cu 15 la sută, densitatea medie a materiei aproape aceeași cu a planetei noastre plus că, după cît se pare, primește cam aceeași căldură solară cu noi. Chiar pînă în ultimul timp, adică acum 15 ani, cînd se pregătea zborul sondei automate Venus-4, cercetătorii credeau că planeta cercetată e complet acoperită cu un ocean

(Continuare în pagina a 5-a)

VOCAȚIA DE PACE A POPORULUI ROMÂN

(Pagina a 3-a)

ECOLOGIA LA ZI

● Concluzia esențială a unor dezbateri cu caracter ecologic: rezervațiile biosferei să devină puternice baze de cercetare științifică.

În aceste zile, cînd s-au făcut auzite puternice ecouri prilejuite de aniversarea celor zece ani care au trecut de la celebra Conferință asupra mediului înconjurător de la Stockholm, întrebările definitorii pe care le pune ecologia modernă conturează, printre altele, rolul ocrotirii unor întinse zone naturale, nealterate, în care se îmbină armonios păstrarea celor mai importante ecosisteme ale lumii, elemente unice ale naturii, cu cercetarea științifică și folosirea resurselor naturale. Un cunoscut biolog englez, dr. Martin Holdgate spunea că „principala problemă pentru omenire astăzi, la fel ca pentru următorii zece ani, la fel cum s-a întîmplat în cursul celor zece ani care au trecut, rămîne nu numai aceea de a ajuta să trăiască populația sa în creștere continuă, dar și de a îmbunătăți calitatea vieții"...

Din dorința comună a locuitorilor pla-

LUCIA MANOLESCU

(Continuare în pagina a 8-a)

LUMEA CA LUME

Iancu la Țebea

Trăiască duhul lui Iancu
Trăiască moțul între moți.
Cîmpia Libertății spune că Avram Iancu sîntem toți
Că Avram Iancu sîntem toți.

Ce vești mai aveți voi, români, despre Iancu?
Să spună ce știu toți acei care știu!
Ce vești să avem? sîntem oastea lui Iancu!
La Țebea, la Țebea eroul e viu.

Eroul ne cheamă, ne cheamă la Țebea
Al nostru frumos, pătimit Crăișor,
Aici ne rugăm pentru Iancu, la Țebea,
Roș-galben-albastru, altar tricolor.

Popor românesc, nu uita niciodată
Că nu ești urmaș de fricoși și bastarzi
La tine acasă, cît faci ochii roată
De dragul eroilor, veșnic să arzi.

La Țebea foșnesc românește gorunii
Întreg calendarul se-aude pe drum
Și clopote fierb untdelemnul furtunii
La Țebea, la Țebea, la Țebea acum.

Și nu e românul omul care, în viață,
O dată măcar, într-un ceas minunat
Pe sine privindu-se parcă în față
Lui Iancu Avram nu i s-a închinat.

Tu, Iancule sfînt, ne-ai purtat idealul,
La Țebea venim, fiii tăi te cinstesc,
Lui Iancu-nchinare trăiască Ardealul.
Trăiască întregul popor românesc.

ADRIAN PĂUNESCU

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

CERCETĂRI TULBURĂTOARE

DRAGOȘ BĂRBULESCU și CONSTANTIN DIACONU, Ploiești : **Creierul reprezintă cel mai sofisticat organ al omului. Este un adevăr unanim acceptat. Vrem să știm însă ce e nou în descifrarea tainelor „nașterii" creierului ?**

La fiecare jumătate de secundă se naște pe Terra un copil. Noul născut este posesorul a aproximativ 10 miliarde de neuroni, care în timpul sarcinii s-au multiplicat și interconectat. Dar, după naștere, timp de mai multe luni, creierul, informat prin senzații despre lumea exterioară, își va continua dezvoltarea. Micul om va deprinde mersul, va înțelege limbajul, comunicarea, emoția, va gîndi. Și cum dezvoltarea creierului uman este un drum deosebit de lung și complex, numeroși specialiști din discipline diverse îi studiază alcătuirea. Cele mai recente încercări de descifrare a „meandrelor" creierului nostru s-au conturat la colocviul internațional „Monaco-4" despre care relatează revista **„Sciences et Avenir"** în nr. 424 (din iunie a.c.). Astfel, oamenii de știință afirmă că din a 16-a zi a vieții intrauterine a embrionului uman se conturează tubul neural

— 1 —

din care va lua naștere creierul. La un fetus de 6 săptămîni creierul este „un univers în expansiune", ca să împrumutăm o sintagmă din astronomie. Celulele se multiplică într-un ritm de 250 000 pe minut, neuronii se organizează, se construiesc miliarde de circuite destinate prelucrării mesajelor.

Foarte recent americanul J. Lauder și colaboratorii săi au evidențiat unele observații tulburătoare. Astfel, unii neurotransmițători — acești mesageri chimici, purtători chimici ai informației de la o celulă nervoasă la vecina sa — sînt prezenți la nivele precise

— 2 —

ale sistemului nervos cu mult înainte ca celulele să poată comunica între ele.

Completăm răspunsul cu două imagini capabile să demonstreze complexitatea drumului parcurs de creier pînă la maturizare. Imaginea 1 demonstrează faptul că cerebelul este departe de a-și desăvîrși maturitatea la naștere. Cînd se naște copilul, cerbelul său este încă transparent și apos. „Cablajul" cerebelului — foto 2 — început cu o lună înaintea nașterii, se continuă încă mult timp. După 12 luni micul om este capabil să se țină pe picioare, iar la doi ani — imaginea surprinde această vîrstă — maturitatea cerebelului este încheiată.

PETROL DIN ATLANTIDA ?

FLORIAN GHEORGHIȘOR, Craiova: **Despre Atlantida, străvechiul continent, scufundat probabil în apele Oceanului Atlantic s-au formulat ipoteze numeroase. Dar care este cea mai recentă dintre ele?**

Întîmplarea a făcut ca recent, un grup de specialiști preocupați de găsirea a noi zăcăminte de petrol să contureze și o nouă ipoteză legată de Atlantida. Cercetătorii au analizat eșantioane de sol prelevate din Atlantic, de la adîncimi de 4 000 de metri, din zona coastelor nord-vestice ale Africii. Și au avut surpriza de a constata existența unor sedimente petrolifere încă tinere, în curs de formare, aflate în profunzimile suboceanice din zona invsetigată. De aici s-ar putea extrage țiței, în fază de zăcămînt propriu-zis, abia peste cîteva mii de ani. Dar pentru prima dată au fost detectate indicii ale existenței petrolului la joncțiunea dintre platforma continentală și platoul oceanic — aflăm din sursă „Agerpres". Și, lucru și mai interesant, legat dealtfel de întrebarea dv., cercetătorii consideră că perimetrul investigat ar corespunde legendarei Atlantide. Pornindu-se de la afirmațiile lui Platon, completate cu date ulterioare, faimosul continent înghițit de apele oceanului a fost localizat undeva în vecinătatea strîmtorii Gibraltar, dincolo de anticele coloane ale lui Hercule. Mai mult, cercetătorii se întreabă dacă nu cumva pădurile vechii Atlantide, ajunse în adîncuri sînt pe cale să se metamorfozeze în depozite de hidrocarburi. Oricum, țițeiul atlant, va fi disponibil peste cîteva mii de ani.

PE SCURT

● PETRE POPESCU, **comuna Rifov, sat Goga, județul Prahova :** De-această dată vă răspundem la una dintre întrebările formulate și anume la aceea prin care ne întrebați „cîte limbi se vorbesc pe planetă". Recent, Academia franceză a anunțat că populația lumii vorbește 2 796 de limbi. Un studiu special al Academiei relevă faptul că, dintre acestea, doar 11 sînt limbi de bază iar aproximativ 30 sînt „mici" grupuri lingvistice. Vorbitorii acestor limbi folosesc între 7 000 și 8 000 de dialecte.

● MARIETA DUMITRU, **Orșova : Ce viteze ating meteorii ?** Se știe, meteorul reprezintă acel fenomen luminos produs prin arderea în atmosfera terestră a unui fragment de materie interplanetară, provenit de cele mai multe ori din dezagregarea unui corp ceresc. Vitezele meteorilor ating zeci de kilometri pe secundă. Datorită frecării și a vitezelor atît de mari, la intrarea în atmosferă se aprind, iar la ieșire se sting. În nopțile senine se văd foarte frecvent pe bolta cerească.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **Rețete de pastă colorată,** cu un conținut redus de pigmenți, necesare decorării porțelanurilor, au fost elaborate de către un grup de specialiști ai întreprinderii clujene „Iris", în cadrul Festivalului național „Cîntarea României" ● **Aproape 80 de peșteri și avene** au fost descoperite și exploatate anul acesta în Munții Bihorului și Podișul Someșan, de către membrii clubului de speologie „Cepromin" din Cluj-Napoca ● **O statuetă de bronz,** reprezentînd zeița Venus, datînd din secolele II—III, a fost descoperită în complexul arheologic Porolissum (Moigrad) — Sălaj, de către cercetătorii Muzeului județean de istorie și artă ● **Un nou material de construcție : plăci termoizolante** cu alveole de aer stagnat, au fost realizate din scoarța de rășinoase (considerată pînă acum deșeu), de către un colectiv de specialiști de la I.F.E.T. Piatra Neamț ● **Mai multe piese de podoabă dacice și monede romane** alcătuiesc un tezaur recent descoperit de arheologi la Bumbești Jiu (Gorj). ● **Aburul necesar procesului tehnologic** la noua întreprindere de cauciuuri „Sartec" din Titu, aflată în probe tehnologice, va fi obținut prin folosirea combustibililor inferiori, înregistrîndu-se astfel importante economii anuale ● **Captatoare solare** montate pe acoperișul întreprinderii de utilaje și piese de schimb din Filiași asigură necesarul de apă caldă al unității și economisirea unei mari cantități de combustibil convențional ● **O jumătate de mileniu de existență,** atestată documentar a sărbătorit comuna Berevoești — Argeș, manifestare care a prilejuit desfășurarea unei sesiuni științifice consacrată istoriei, folclorului, vieții cultural-artistice și fiilor acestei așezări ● **Metanolul poate fi obținut din resursele secundare** rezultate din procesul tehnologic al Combinatului de celuloză și hîrtie de la Brăila, aceasta este concluzia specialiștilor locali, în care scop urmează a se monta aici o instalație specială cu o capacitate de recuperare anuală de 500 tone.

N. COZLA

ALMANAHUL ANTICIPAȚIA

Apariția almanahului „Anticipația" 1983, sub egida revistei „Știință și tehnică", este cît se poate de firească pentru faptul că „Știință și tehnică" a editat cunoscuta colecție „Povestiri științifico-fantastice". În paginile Colecției au debutat și s-au maturizat aproape toți scriitorii de SF și tot de acolo cîteva generații, milioane de tineri au absorbit neprețuita materie primă a visurilor lor, posibilul contur al lumii de mîine. Recunoscînd această nobilă filiație, almanahul „Anticipația" — 1983 este, după convingerea mea, și reflexul viu al înnoirilor, al drumurilor de calitate pe care „Știință și tehnică" le-a parcurs mai recent, în ultimii cîțiva ani. De aceea, regăsim, cu plăcere, în paginile noului almanah o serie de scriitori profesioniști ai literaturii științifico-fantastice românești, rubrici și semnături deja consacrate de revistă, dar și oameni noi — majoritatea tineri. Literatura de anticipație (română și străină) coexistă alături de articole de știință, de anchete, de fascinante ipoteze, enigme ale istoriei ș.a.

Almanahul „Anticipația" — 1983 nu se adresează doar pasionaților de science-fiction, ci, prin abordarea competentă a acestui domeniu, în multiplele sale aspecte (literatură, inclusiv teatru și poezie, film, muzică, viață de cenaclu, viitorologie etc.) tuturor celor ce găsesc în activitatea intelectuală, în mișcarea neîntreruptă a „micilor celule cenușii", o sursă de înalte satisfacții. Căci science-fiction-ul, dincolo de valențele sale educative și formative este un veritabil hormon al inteligenței, un activator al imaginației și fanteziei constructive.

DANIEL COCORU

CE ESTE RADIOCHIMIA ?

● Tratament antimicrobian... prin radiații ● Progresele tehnicii accelератoarelor de electroni

Un domeniu actual al cercetărilor de chimie — studiul efectelor chimice induse de radiațiile ionizante — constituie o preocupare de vîrf ce o putem încadra în radiochimie. Aceasta aduce soluții noi, obținute în diverse domenii.

Ca urmare a exigențelor sporite privind puritatea microbiologică a medicamentelor, pentru industria farmaceutică devine din ce în ce mai importantă problema tratamentului antimicrobian al materiilor prime și al produselor finite. Dintre toate sistemele, radiosterilizarea, care face parte dintre cele mai moderne tehnici de sterilizare, s-a extins vertiginos în diverse domenii (spitale, industria farmaceutică și cosmetică, agricultură, conservarea alimentelor) datorită multiplelor avantaje pe care le prezintă dar și datorită progreselor înregistrate de știința și tehnica nucleară care au pus la dispoziția cercetătorilor surse de radiații mai puternice, mai economice și cu protecție mai eficace.

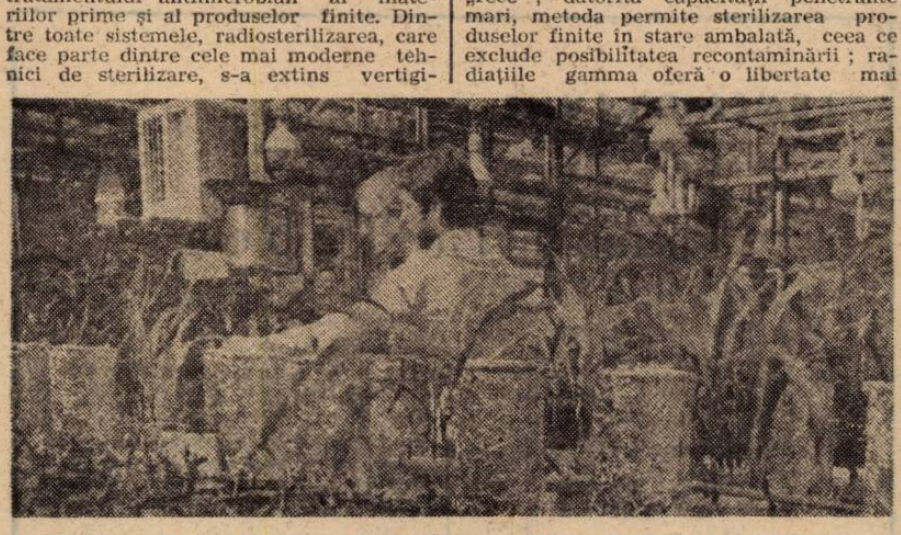
Pentru unele domenii industriale, mari consumatoare de energie, economia de energie realizată prin înlocuirea procedeelor clasice cu procedee moderne prin iradiere, tinde să devină un factor esențial. Astfel, la conservarea alimentelor (0,5 Mrad) cum și la sterilizarea produselor medicale (2,5 Mrad), costul energiei consumate reprezintă 2,5 la sută față de costul energiei termice necesare în procedeul clasic. În această ordine de idei, printre avantajele tehnicii de sterilizare prin iradiere cu radiații ionizante trebuie să menționăm : garantarea sterilității datorită puternicului efect bactericid este o metodă de sterilizare la „rece" ; datorită capacității penetrante mari, metoda permite sterilizarea produselor finite în stare ambalată, ceea ce exclude posibilitatea recontaminării ; radiațiile gamma oferă o libertate mai mare în alegerea materialelor pentru ambalare etc. Iradierea cu fascicule de electroni rapizi realizează sterilizarea într-un timp foarte scurt, de ordinul secundelor sau chiar al fracțiunilor de secundă. Datorită multiplelor avantaje, sterilizarea prin iradiere cu radiații ionizante a intrat deja în practica unor țări. Numeroase firme comercializează o varietate largă de biopreparate, produse medicale și farmaceutice radiosterilizate ; în S.U.A., încă din anul 1940 s-a inițiat un vast program de cercetare pentru radiosterilizarea articolelor medicale și a biopreparatelor. Și în Marea Britanie, tehnica radiosterilizării se folosește pe scară industrială ; în prezent funcționează instalații de iradiere cu Cobalt —60 și un accelerator de electroni. În 38 de state funcționează peste 70 de instalații mari de iradiere pentru sterilizare și conservare, iar numărul instalațiilor de iradiere cu electroni rapizi este și mai mare.

Agenția Internațională pentru Energia Atomică (A.I.E.A.) de la Viena a încurajat activitatea în această direcție de aplicare a surselor mari de radiații, organizînd schimburi largi de experiență în cadrul simpozioanelor internaționale ținute în ultimii ani.

Organismele internaționale ca Organizația Mondială a Sănătății (O.M.S.), Organizația Mondială pentru Agricultură și Alimentație (F.A.O.), împreună cu A.I.E.A. promovează programe vaste de cercetare în acest nou domeniu și elaborează standarde care să conducă la generalizarea metodei de sterilizare și conservare prin radiații, în condițiile garantării depline a sănătății publice și a integrității produselor.

Acțiunea bactericidă a radiațiilor ionizante este rezultatul acțiunii „chimice" a iradierii, acțiune ce poate fi directă sau indirectă. În cazul acțiunii „directe", energia radiației este absorbită direct de moleculele celulei vii. În urma acestui proces de interacțiune rezultă specii ionizate și excitate, care la rîndul lor întreprind o serie de reacții, conducînd la formarea altor specii chimice intermediare numite radicali liberi, specii care ulterior conduc la produși finali de iradiere. În cazul acțiunii „indirecte", energia radiației este absorbită de mediul ce înconjoară celulele vii, deci de apă și speciile rezultate din radioliza apei reacționează puternic cu moleculele celulei vii.

Efectele radiobiologice sînt deci consecințe ale transformării lor fizice și chimice induse la nivel celular. În funcție de doza de iradiere, transformările fizice și chimice inhibă sau accelerează diviziunea celulară, conducînd deci și la distrugerea microorganismelor (nocive). Iar în funcție de profunzimea acestor transformări se obțin diverse efecte biologice : stimularea sau inhibarea germinării plantelor, obținerea de specii noi de vegetale prin mutații genetice, distrugerea microorganismelor etc. Datorită importanței lor științifice și practice, aceste efecte sînt amplu studiate de biologie, medicină, agricultură și și-au găsit numeroase aplicații. De asemenea, în domeniul expus avem preocupări și rezultate bune și la noi în țară, cercetătorii din acest domeniu beneficiind de tehnica necesară, de un climat propice succeselor.



Acțiunea radiațiilor asupra vegetalelor poate fi favorabilă dezvoltării...

Chimist ELENA DARAGIU
cercetător științific

CĂRȚI NOI

● **„KINETOTERAPIA"** de **Clement Baciu, Iulian Radovici, Dumitru Cristea, Constanța Constantinescu, Zoe Jurian.**

Volum în care predomină aspectele practice referitoare la „gimnastica medicală a bolnavilor operați pentru diverse afecțiuni ale aparatului locomotor".

„Editura Sport-Turism", 264 p. 10,50 lei.

● **„CINEVA NE PRIVEȘTE"** de **Dona Roșu.**

O suită de interviuri luate unor cunoscuți oameni de știință și naturaliști (Mihai Băcescu, Ionel Pop, Matei Tălpeanu, Paul Decei, Radu Dimitrie etc.) despre fața mai puțin cunoscută a viețuitoarelor din fauna României.

„Editura Albatros", 184 p. 6,75 lei.

Vocația de pace a poporului român

DOCUMENTE DIN VREMEA LUI MATEI BASARAB

● O lungă domnie în pace și chibzuință ● Domnitorul niciodată biruit, ci învingător prin pace.

În luna septembrie a acestui an, poporul nostru omagiază pe domnitorul Matei Basarab, unul din acei voievozi ctitori de țară, care și-a pus mintea și brațul pavăză a poporului său și de la a cărui urcare în scaunul strămoșilor săi de neam mare băsărăbesc se împlinesc 350 de ani. Omagierea lui Matei Basarab coincide, în mod fericit, cu sublinierea aspirațiilor de pace ale poporului român de-a lungul întregii sale istorii de mai multe ori milenară. Căci, Matei Basarab a fost un fervent apărător al liniștii interne și al păcii externe ale țării sale.

Matei Basarab a venit la domnia Țării Românești în împrejurări grele pentru țară, fiind omul potrivit la timpul potrivit, așa cum s-a întîmplat adeseori în istoria poporului nostru.

Letopisețul Cantacuzinesc, vobind despre începutul domniei lui Matei Basarab, arată această situație astfel: „...boiarii și robii și toată țara, cîți era peste Olt" l-au întîmpinat pe Matei-aga, „socotind cum iaste țara perită și mîncată de streini", și nu l-au mai așteptat pe Radu Iliaș (domnul numit de Poartă în locul lui Leon Tomșa), care avea datorie multă, „ca să-i mai mănînce și să-i prade, ca și mai nainte".

Matei Basarab a căutat să ridice țara la prestigiul și puterea pe care le avea în timpul înaintașilor săi, dintre care și-a luat ca model pe Neagoe Basarab, al cărui descendent se socotea. Bun patriot, bun gospodar, mînă energică, a reușit să plătească datoriile țării, să reorganizeze și să reactiveze viața economică — dezvoltînd agricultura, meșteșugurile, exploatarea subsolului și comerțul, acesta din urmă mai ales prin creșterea siguranței transporturilor ; a favorizat activitatea culturală, prin înființarea de școli, a unei noi tipografii, ctitorii de tot felul. A fost socotit, pe bună dreptate, drept „cel mai mare ctitor al poporului nostru". În vremea lui au apărut primele pravile tipărite — *Pravila de la Govora* și *Îndreptarea legii*.

În primii șase ani de domnie, după cum spune cronicarul Radu Popescu, „în vistieria lui grămadă de bani n-au strîns, pînă ce au plătit datoriile și cheltuielile ce le făcuse pînă s-au așezat domniea".

A căutat prin toate mijloacele să aibă liniște în țară și a reușit să-și atragă de partea sa fracțiunile boierești existente.

Pentru începutul domniei, cronicarul Radu Popescu arată : „...au început a-și așeza lucrurile țării ceale stricate și dărăpănate de alții și cu bune socotele toate le așeza și cu vecinii se împăca, ca să aibă țara odihnă și pace", și : „...s-au nevoit Matei vodă de au dres țara foarte bine, care și după orînduiala lor : boierii, slujitorii, cît tuturor le era bine în zilele lui, ...că țara iubea pre domn și domnul pre țară ; pentru că era liniște în domnia lui, ...ci gîndul domnului acesta era: să plătească țara de datorie și să să odihnească toți pe la moșiile lor".

Lunga lui domnie, de peste două decenii a fost favorabilă realizărilor pe multiple planuri ale țării. Dar acest lucru a fost urmarea și a faptului că țara a avut liniște și din exterior, consecință firească a politicii de pace, de bună vecinătate dusă de domn.

Matei Basarab a apărat țară de războaiele pustiitoare, cu nesfîrșitele cortegii de suferințe omenești. Cronicarul pune pe seama domnului următoarele cuvinte: „știți cît munciiu de ținuiu țara, și mă nevoiiu de o strînșu la moșiile lor, și o păziiu de nu o calcă nici o limbă".

Dacă și-a luat ca model pe Neagoe Basarab în unele acțiuni și activități interne — de construcții, culturale etc. —, Matei Basarab a fost într-un cuget cu acesta și în ceea ce privește relațiile cu vecinii, politica de pace. De fapt, sfaturile pe care le dă Neagoe Basarab fiului său și altor domni, cu privire la solii și războaie, au fost concretizarea în scris a cugetării domnitorilor de țară români, a poporului nostru, exprimarea în scris a vocației de pace a poporului aflat în spațiul mioritic, spațiu bîntuit din toate părțile de vînturile istoriei. Neagoe Basarab dădea următoarele sfaturi domnitorilor care vor urma după el : cînd dușmanii vor veni cu armate asupra țării, să-i întîmpine, și, de vor fi cu oști mai multe și putere mai mare, să caute să se împace cu ei ; dacă invadatorii nu vor dori să se împace cu ei, să le dea și bani. „Iar să nu iubiți răzmirița și războaiele, nici să vă ducă mintea să vă bateți cu dînșii. Măcar de v-ar îndemna cineva și din priiatenii voștri spre vrajbă, voi să nu-i ascultați"; „fiți ca șoimii și vă păziți cuibul vostru". Iar, „Dacă veți vedea că nu vor să se întoarcă, voi nu vă temeți de dînșii".

Așa a procedat și Basarab I la 1330

MATEI BASARAB

(deci înainte de Neagoe Basarab), cînd l-a atacat regele Ungariei, Carol Robert. Cu toată solia de pace pe care a trimis-o domnul român, mîndrul rege a dorit să-l scoată „de barbă din birlog". În fața inevitabilului, Basarab I, ca un șoim, și-a apărat cuibul, regele, dînd mîndria pe rușine și abia salvîndu-și viața, a fugit travestit. Așa au procedat și alți voievozi români, ca Mircea cel Bătrîn, Ștefan cel Mare, Vlad Țepeș, Petru Rareș, ei și-au apărat numai țara „și nevoile și neamul", cum minunat spune luceafărul poeziei românești, fără să primejduiască liniștea nimănui. Așa a gîndit și acționat și Matei Basarab. Deși a avut o armată numeroasă, pe care sirianul Paul de Alep o aprecia la 150 000 de oameni, exagerînd evident, căci Matei voievod însuși mărturisea lui Locadello că ar putea strînge la 40 000 de oameni, armată disciplinată și bine înzestrată cu armele vremii, după cum au stabilit specialiștii, Matei Basarab niciodată nu a zornăit armele amenințător la adresa păcii și liniștei vetrelor vecinilor săi. El însuși era cunoscut ca un bun oștean. Cronicarul moldovean Miron Costin îl asemăna pe voievodul muntean „cu mari oșteni ai lumii".

Ei a folosit armata sa pentru apărarea domniei și țării, reușind să-i asigure acesteia aproape 22 ani de liniște. A promovat permanent, în toată domnia, o politică activă de independență a țării față de Imperiul Otoman. În acest scop a avut o vie activitate diplomatică, urmărind să creeze o coaliție europeană antiotomană. Solii săi au ajuns în Polonia, la Veneția, în Austria. Eforturile lui au recoltat numai promisiuni și nu a reușit să realizeze ceea ce visa. N-a fost singura dată cînd un domn român s-a hrănit cu iluzii, căci atunci cînd Imperiul Otoman își pornea armatele spre Europa, Țările Române s-au găsit deseori singure în fața lor.

În cadrul legăturilor diplomatice, alianța cu Transilvania a fost permanentă. Matei voievod a trimis solie după solie la principii Gheorghe Rákoczy I și la fiul și urmașul acestuia, Gheorghe Rákoczy II. De primul dintre aceștia îl lega și o mai veche prietenie, din vremea pribegiei sale în Transilvania, înainte de luarea tronului, cînd a și luptat alături de el împotriva imperialilor. Au încheiat convenții și tratate de pace, de alianță și de bună vecinătate, cum au fost cele din 1635, 1636, 1638, 1640, 1647, 1650, 1651, prin care își promiteau ajutor în caz de primejdie, domnul muntean angajîndu-se că va merge el însuși în fruntea trupelor dacă aliatul său va fi atacat de dușmani. Trebuie remarcat însă că singurul tratat între Matei Basarab și Transilvania prin care principele acesteia se angaja să-l ajute împotriva Imperiului Otoman a fost cel din 1651, în cazul că acesta ar căuta să calce „convențiile pe care domnul și țara sa le au cu Poarta Otomană".

Imperiul Otoman nu a privit îngăduitor întărirea și creșterea prestigiului lui Matei Basarab, ci, cum spune cronicarul : „Văzînd turcii că are strîște la război și i să înmulțesc oștile și vitejii, sfătuitu-s-au cu mare meșteșug să-l prinză". Au trimis pe Chinan pașa cu mulțime de turci, „Iar Matei vodă, prinzînd de veste, îndată au strîns toate oștile țării, stînd toți înarmați, în zi și în noapte, lîngă domnul lor. Iar turcii, deacă au văzut că nu-i vor strica cu nimic, ei s-au întors înapoi, cinstindu-i și dăruindu-i Matei vodă cu multe daruri scumpe". Iată deci la ce-i folosea armata sa. Și în alte rînduri a fost domnul în asemenea situații, căci, cum spune cronicarul, „văzînd turcii că s-au împuternicit Matei vodă cu bani și cu oști... avea pohtă și ei să-l mazilească, dar nu-i cuteza, ci muncea cu vreun meșteșug să-l prinză, ci norocul slujindu-l, nu putea".

Văzînd că nu poate constitui coaliția antiotomană visată și dorind să evite un război neegal, Matei Basarab a plătit Imperiului Otoman tribut, pentru răscumpărarea păcii. Așa cum menționează documentele, numai în anul 1636 a trimis la Poartă 242 de pungi de bani.

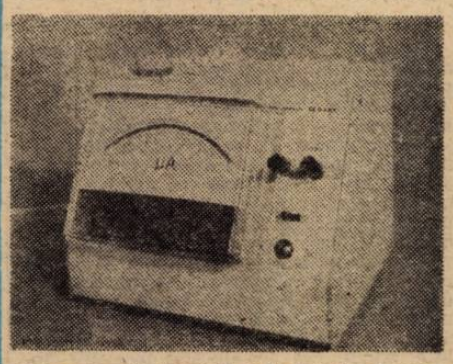
Imperiul Otoman nu l-a putut intimida pe Matei Basarab și abia după moartea lui a hotărît să readucă țara la supunerea dinaintea domniei acestuia și să restabilească supremația otomană la nordul Dunării.

Domnia lui Matei Basarab a fost o continuă dorință de liniște internă și de pace în afară, pentru ca poporul să-și poată vedea de muncă, „de moșie", cum sugestiv spune el. Matei Vodă a dat nume unei epoci din istoria noastră, despre care s-a vorbit și se vorbește cu admirație. Găsim ca edificatoare cuvintele care s-au scris pe lespedea de piatră care îi acoperă mormîntul : „...niciodată biruit, ci biruitor, și a multe învingeri, învingător preaslăvit, înfricoșător dușmanilor, prietenilor de folos, îmbogățitor al țării sale, cel ce, cu multă bogăție și întru toate îndestulat, în lină pace a domnit douăzeci și trei de ani..."

MARCEL DUMITRU-CIUCĂ
cercetător principal,
Arhivele Statului — București

Hemoglobinometru electronic

Un aparat destinat analizelor de laborator a fost creat de către un colectiv alcătuit din dr. Sergiu Matecscu și chimist Victoria Cristea, de la Spitalul clinic „Dr. I. Cantacuzino" din București, precum și ing. Stan Turcu de la Institutul de cercetare științifică și inginerie tehnologică pentru electronică din București. Noul aparat a intrat în producție la Întreprin-



derea de electronică industrială și automatizări din Cluj-Napoca, fiind dat spre dotare unor laboratoare de analize medicale din București, Cluj-Napoca, Brașov, Sibiu și Craiova. Hemoglobinometrul electronic realizează rapid și precis determinarea concentrației de hemoglobină, precum și alte analize. În imagine, hemoglobinometrul electronic.

Puritatea sunetului

Nu toată lumea știe că munca celor care proiectează și construiesc boxe pentru aparatele de radio, picupuri și magnetofoane nu e mai puțin complicată decît munca celor mai buni constructori de viori. Una din cele mai noi realizări în domeniu aparține inventatorului austriac Hans Deutsch : este seria de boxe „Skyline". H. Deutsch socotește că neajunsurile vechilor

tipuri de boxe se datorează faptului că difuzoarele sînt montate în placa din față a boxei și sînt orientate într-o singură direcție, astfel că undele sonore sferice, difuzîndu-se, se „încalcă" unele cu altele, perturbîndu-se reciproc. În noul tip de boxe, numai difuzorul mare, pentru bași, e orientat înainte, iar cel pentru frecvențele medii are o orientare unghiulară, în timp ce acela pentru frecvențele înalte e orientat lateral. După probe, rezultatele s-au arătat excelente, remarcîndu-se de către specialiști în primul rînd naturaleța sunetelor și o stereofonie superioară.

Darwin și Societatea naturaliștilor din Sibiu

În Casa memorială Charles Darwin din Down (Anglia), orașul natal al fondatorului evoluționismului științific, este expusă, printre documentele timpului care atestă universalitatea operei marelui savant englez, și Diploma de membru de onoare a Societății naturaliștilor transilvăneni (Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften) din Sibiu. Documentul, datat din 21 februarie 1877, atestă deopotrivă reputația și ținuta științifică a Societății din Sibiu, cît și faptul că, teoria darwinismului găsise în țara noastră o răspîndire și aderiune foarte timpurie.

Dealtfel, Ch. Darwin nu era singurul corifeu științific al timpului cinstit cu titlul de membru, sau membru de onoare, al acestei societăți. Printre ei se mai afla și numele lui Ernst Haeckel (1834—1919), fondatorul conceptului de ecologie și al filozofiei monist-materialistă, cel al cunoscuților exploratori germani Alexander von Humboldt (1769—1859) și Ferdinand von Richthoven (1833—1905) și al altora. O influență nemijlocită la răspîndirea teoriei evoluționiste a avut în țara noastră, după opinia lui Valeriu Bologa, în special eminenta personalitate a lui E. Haeckel, prin numeroșii absolvenți ai „Scolii de la Jena", printre care se numărau, de exemplu, cunoscuții Nicolae Leon (1862—1931), Grigore Antipa (1867—1944), biologii Carl F. Jickeli (1850—1925), Juliu Römer (1848—1926) și mulți alții.

Societatea naturaliștilor transilvăneni fondată la Sibiu în anul 1849, deși concepută inițial ca „un fel de academie de științe a sașilor transilvăneni" (V. Bologa), a stat tot timpul „deschisă tuturor celor care prin cercetare și colecționare doresc să contribuie la cunoașterea florei și faunei, a tuturor obiectelor științelor naturii de pe teritoriul patriei" (citat din statutul societății). Astfel că, printre membrii activi ai societății sibiene s-au numărat, pe parcursul anilor, și un Andrei Șaguna, Emil Racoviță, Grigore Antipa, Alexandru Borza, Emil Pop, Vasile Pârvan și alții. Roadele muncii științifice desfășurată de Societatea naturaliștilor transilvăneni, timp de mai bine de o sută de ani, pot fi regăsite atît în numeroasele publicații ale timpului, cît mai ales în colecțiile Muzeului de istoria științelor naturale din Sibiu, una dintre cele mai bogate și valoroase colecții din țară.

Dr. HANS BARTH

Diploma de membru de onoare a lui Charles Darwin

magazin **enciclopedie**

CONSTRUCȚII ÎN PALEOLITIC

● Sensul spiralei rectangulare a locuinței paleolitice ● O ecologie primitivă ? ● De la „arhitecții" arhaici la Le Corbusier.

Desigur, în înțeles foarte larg, și construcția unui bordei primitiv din epoca paleolitică necesită un efort arhitectonic. Totuși, nu e o îndrăzneală a vorbi de „arhitectură" într-o epocă în care nici sedentarizarea omului nu se efectuase (fenomenul ține abia de eneolitic — între anii 3700 și 2500 î.e.n., cînd un anumit dinamism social decurgînd din perfecționarea uneltelor șlefuite, din creșterea vitelor și cultura sistematică a plantelor agricole, ca și din invenția ceramicii, duce la un alt orizont uman), și în care locuința era bordeiul de obicei construit într-o groapă ovală sau patrulateră ? Pînă în mileniul VI î.e.n., cînd debutează modul de viață neolitic, uneltele și armele sînt primitiv cioplite din piatră, locuințele par improvizate de omul încă nestatornic, umblînd după zone vînătorești prielnice și după pășuni noi cu încă puținele sale animale.

Cu toate acestea, diferiți arheologi de azi tind să descifreze un sistem în construirea acelor străvechi grupuri de bordeie și colibe. Dacă ne gîndim la efortul pe care-l făceau grupurile umane de a cunoaște, supune și folosi înțelept mediul înconjurător, care le era mereu ostil, vedem mai clar că îndepărtații noștri strămoși au acumulat cunoștințe temeinice asupra conținutului și comportamentului acestui mediu complex (faună, floră, mișcări atmosferice, ciclul anotimpurilor, soare, cer înstelat, ape curgătoare sau viituri, incendii spontane). Marea adaptabilitate a omului paleolitic la condițiile ambientale se descifrează în primul rînd din arta lui de o deloc neglijabilă profunzime și subtilitate.

Dacă examinăm una din numeroasele scheme posibile ale bordeiului paleolitic (așa cum e el construit modular, din bolovani, pietre, tulpini de copaci etc.), de aparență circulară sau ovală, vom concede asupra caracterului „improvizat" al locuinței. Totuși, dovezile arheologice din secolul nostru pun în lumină superioară ingeniozitatea neanderthalianului constructor. Un examen de profunzime va dezvălui lucruri surprinzătoare.

Se poate porni de la confruntarea mai multor modele de artă de incizare din paleolitic, unde predomină spiralele. Tocmai acest fapt a îndemnat relativ recent pe un arheolog siberian, I. V. Grician să supună unor calcule geometrice schema curentă a locuințelor paleolitice, ceea ce a dezvăluit planul unei spirale rectangulare (așa ca în natură, de pildă în cochiliile atitor moluște). Spiralele se vor reîntîlni în ornamentica paleolitică europeană — din unele peșteri ale Franței pînă la vestigiile arheologice de pe teritoriul României și, mai departe, pînă în Transbaicalia și Siberia, în ornamentica asiatică. E de remarcat că aceeași spirală era prețuită în antichitate bunăoară în volutele capitelurilor arhitecturii grecești sau în calculele de inginerie ale unui Arhimede.

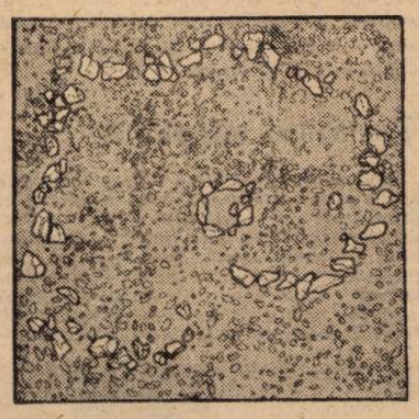
Arheologul amintit a luat ca centru al geometriei bordeiului vatra (element inseparabil de orice locuință a epocilor primitive). Pe baza unei legi geometrice aplicate la fizică, la difuzarea căldurii, arheologul amintit calculează că într-o asemenea construcție spirală era evitată orice pierdere, orice irosire zadarnică a energiei iradiante a vetrei, în vreme ce o presupusă construcție circulară, cu o vatră strict centrală, ar pierde un sfert din energia calorică utilă emanată de vatra aprinsă. Anume aici s-a și făcut apropierea de marele arhitect francez modern Le Corbusier, care a simțit necesitatea — atît în construcția unor clădiri autonome, cît și în arhitectura unor orașe proiectate de el — de a păstra, în plan arhitectonic general, forma unei spirale rectangulare. Văzută integral, în reconstrucție, o asemenea locuință pare a căpăta forma spațială a unui con, ceea ce constituia fără îndoială și rezultatul unei idei de echilibru.

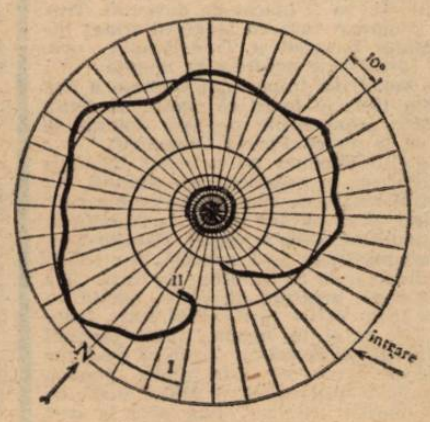
Dar cum se folosea omul din paleolitic de această locuință ?

Pentru arheologia contemporană, eliberată de vechile prejudecăți, nu mai este o taină gîndirea pragmatică a îndepărtaților înaintași, chiar a neanderthalienilor. Dealtfel, dezvoltarea ulterioară a culturii materiale este un fapt al evoluției, căci ea a răsărit nu din nimic, ci din marile eforturi ale gîndirii anterioare. Așadar, o locuință de acest tip era construită lîngă o sursă de apă, cu intrarea dinspre sud-est, de obicei în unghi față de cursul riului. Faptul că în multe cazuri se evitau locurile prea adăpostite, denotă grija pentru ventilația locuinței și pentru apărarea de agresiunea insectelor, ca să nu mai insistăm asupra faptului că poziția față de rîu și structura de spirală asigura ieșirea fumului vetrei, în circuit spiral, spre vîrful acoperișului conic ; (pe atunci oamenii încă nu descoperiseră acoperișul în două ape, cum aveau s-o facă în eneolitic). Pe de altă parte, acoperișul conic asigura o iradiere solară maximă în anotimpurile reci și, în cele calde, dimpotrivă, o evitare (cînd soarele e aproape de zenit) a încălzirii excesive, pe lîngă faptul că structura de spirală evita orientarea directă spre nord a peretelui.

Aceste deducții pledează în favoarea prezenței la constructorii primitivi chiar a unei intuiții elementare să-i spunem „ecologice". Dar mai cu seamă, se vede limpede că eforturile se conjugau spre realizarea unei locuințe *confortabile*, firește, la nivelul exigențelor epocii.

V. NEAMȚU





Imaginea unei locuințe paleolitice în situ, *nereconstituite, și schema ei geometrică spirală.*

În beneficiul faunei

Reducerea vertiginoasă a numărului animalelor sălbatice, chiar dispariția unora, ca rinocerul alb, de pildă, a determinat guvernul Ugandei să adopte măsuri urgente de ocrotire (interzicere a vînatului, crearea de vaste zone naturale, alocarea unor fonduri speciale, pregătirea de cadre). De atunci au trecut doar doi ani dar rezultatele n-au întîrziat să se arate. Un recensămînt recent arată că în marile parcuri-rezervații Kapalega, Ruwenzori, Kipedo se află în mare progres repopularea cu elefanți, hipopotami, girafe, bizoni, antilope și crocodili, pentru a-i numi doar pe cei mai expuși vînatului irațional. S-au înregistrat acum, în aceste trei rezervații, 3 800 de elefanți, cifră dublă față de anul 1979 ; bizonii, în număr de 18 000 acum doi ani, sînt astăzi 30 000. Au reapărut rinocerul alb și rinocerul negru, după ce se credea că s-au pierdut iremediabil. Un nou parc național, de fapt o vastă rezervație, se va amenaja în zona lacului Mburo din sud-vestul Ugandei unde, printre alte rarități, vor fi aduse zebre și rinoceri. Pentru rinocerul alb, aflat sub o strictă protecție guvernamentală, va fi afectat exclusiv parcul de la Kapalega.

Videocasetofon subacvatic

Un videocasetofon capabil să funcționeze la adîncimi subacvatice de peste 60 metri, a realizat corporația japoneză „Sony". Spre sfîrșitul acestui an va

începe producția lui de serie. Aparatul va fi teleghidat, iar în acest scop dispune de un microfon special.

Neliniștitorii protoni din spațiu

Cercetătorii de la Institutul de tehnologie din California au descoperit, venind din spațiu, antiprotoni de o asemenea joasă energie (mai puțin de un gigaelectronvolt) încît teoriile actuale despre radiațiile cosmice nu pot explica fenomenul. Dacă acest rezultat experimental se va confirma, vor trebui elaborate modele cu totul neașteptate despre cosmos. Aceste antiparticule, s-a presupus, ar putea proveni din exploziile găurilor negre, chiar din zone de antimaterie ce au subzistat pînă acum din clipa exploziei originare.

Să amintim că prima detectare a antiprotonilor a fost făcută cu aproximativ trei ani în urmă de un grup aparținînd Universității New Mexico din S.U.A. Pentru a le explica prezența s-a făcut apel la un model standard conform căruia radiațiile cosmice traversînd Galaxia noastră rămîn prizoniere, timp de aproximativ 10 milioane de ani, cîmpului magnetic galactic, sînt accelerate apoi la viteze foarte mari (90% din viteza luminii), probabil sub influența exploziei vreunei supernove, după care pornesc iar spre spațiile intergalactice. Surghiunite în interiorul Galaxiei noastre, radiațiile cosmice, sub diferite interacțiuni, ar fi produs perechi de protoni — antiprotoni.

Noile cercetări sugerează însă că acești antiprotoni s-au creat în mod direct din procesele astrofizice, nu din coliziuni. O întrebare ce se poate pune îi obligă pe fizicienii particulelor elementare să-și reconsidere ideile : ar fi posibil oare ca un neutron obișnuit să se schimbe spontan în antineutron și apoi acesta să dea naștere în mod natural unui antiproton? Ideea galaxiei din antimaterie ce emite în mod normal radiații cosmice formate din antiparticule a fost cu această ocazie repusă în discuție. O asemenea ipoteză ar constitui însă o adevărată răsturnare a ideilor cosmologice. Cercetătorii și-au reamintit cu această ocazie de ideile curajoase emise în 1974 de teoreticianul Stephen Hawking după care găurile negre ale Universului vor sfîrși prin a exploda, creînd creșteri bruște de radiații electromagnetice, neutrino, electroni, pozitroni, protoni și antiprotoni.

Civilizații străvechi

O enigmatică originalitate

● Straniu element de sinteză ● O izolare de două milenii ● Elementele primordiale.

În complexul de civilizații al lumilor vechi ale Asiei, un loc aparte îl ocupă, prin destinul său particular, spațiul spiritualității chineze. Într-un articol precedent subliniam dealtfel că în dinamica lumilor ce au apărut exploziv în scenă, îmbogățind acel humus de idei al Asiei, civilizația chineză a jucat rolul unui straniu element de sinteză în parametrii unei originalități paradoxale, aproape intraductibile. Cu o fizionomie ce nu are nimic în comun cu lumile egipteană, sumero-babiloniană, hindusă, mediteraneană — civilizația chineză și-a inventat propriile tipare culturale ca orice civilizație închisă. Influențele din lumile adiacente nu se vor infiltra în China decît după aproape douăzeci de secole de izolare și căutări pe cont propriu. Din mileniul II î.e.n. — precizează René Grousset în „La Chine et son art" (Plon, 1951), cînd au existat probabil contacte cu unele culturi neolitice ale Europei orientale reflectate în ceramica policromă cu decor în spirală specifică ceramicii din România (Cucuteni) și Ucraina (Tripolie), pînă în secolul I î.e.n. cînd introducerea budismului deschide calea contactelor ulterioare cu gîndirea și arta iraniană, hindusă, greacă, islamică, a creștinismului nestorian ce au stimulat originalitatea culturii chineze, China și-a trăit propria istorie protejată de înaltele platouri acoperite cu gheață și de deșerturile inaccesibile : „Ca și geniul greco-roman, geniul chinez a creat, pe celălalt versant al planetei, o înțelepciune, o estetică, un umanism complet. Pentru Indochina orientală, Coreea și o parte a Asiei, China prin literații și luptătorii ei a jucat rolul Greciei și Romei". Făcînd „operă elenică", China și-a creat un adevărat imperiu spiritual. Dinamismul acestei civilizații a fost asigurat de confruntarea permanentă a două concepții ce și-au disputat întîietatea — pragmatismul confucianist și altruismul „dialecticii" taoiste — la care se va adăuga budismul — cu cele zece școli specifice chineze — elementul ce va favoriza după aproape un mileniu de penetrație o sinteză a gîndirii chineze.

China a cunoscut restul lumii prin propriile ei filtre, refuzînd simbiozele spirituale și preferînd consecvent propriile ei concepte. Ceea ce mi se pare unic în configurația acestei lumi este faptul că ea nu parcurge drumul celorlalte civilizații, de la simbol spre concept ci traseul invers de la o mitologie a conceptelor și filozofie spre redescoperirea — cu mari beneficii pentru artă — a gîndirii simbolice. Lumea

Partea de sus a scenei unui teatru chinezesc, la clubul Shan-Si.

chineză a cunoscut conceptele, pe care le-a adorat, înaintea zeilor săi, putem spune, că de fapt conceptele și filozofii au fost primii zei adevărați ai mitologiei chineze. Din substratul concepțiilor primitive s-au născut mai întîi filozofiile, confucianismul și taoismul considerate adesea, oricît de straniu ar suna pentru noi, „religii atee".

Ca și sumerienii, egiptenii sau iranienii, tradiția chineză își situează originile civilizației în timpuri legendare, aici fiind vorba de epocile celor „Trei Suverani" sau „Cei cinci Împărați" civilizatori. Dintre dinastiile atestate de istorie, Hia, (sec. XX-XVI î.e.n.) și Chang-Yin (XVI-XI î.e.n.), dinastia Chang (1523—1028 î.e.n.) a atins un fast remarcabil.

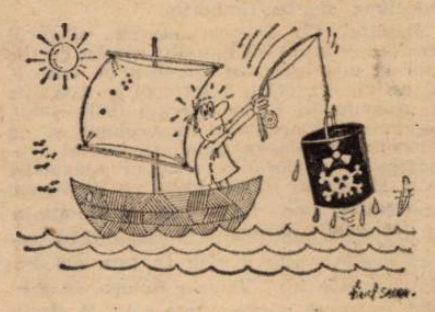
O epocă importantă sub raportul cristalizării ideilor este ceva mai tîrziu aceea numită a „Regatelor luptătoare" (481—221 î.e.n.) în care libertatea artistică și fantezia dau naștere la opere de artă remarcabile, sporesc diversitatea tendințelor creatoare. Este evident acum că una dintre sursele literaturii și filozofiei chineze arhaice își trage rădăcinile din „școala ghicitorilor" ce practicau divinația după un cod de semne și figuri geometrice din 64 hexagrame ce ar fi anunțat destinul, ca în Babilon sau Roma antică. Codul era alcătuit din figuri formate din linii pline și întrerupte căutate în diverse organe de animale sau obiecte din natură. Liniile întrerupte reprezentau umbra, frigul, pasivitatea, numărul par — elementul feminin yin ; linia plină reprezenta lumina, căldura, activitatea, elementul masculin, numărul impar — yang. Lucrurile nu erau la rîndul lor decît alcătuiri cu procente inegale de yin și yang. Gîndirea chineză arhaică vedea esența lucrurilor printr-un adevărat „sistem coerent de idei platoniciene puse în formule geometrice ; hexagramele revelau arhetipurile ideale și permanente după care lucrurile concrete ar fi fost modelate și care n-ar fi fost decît reflexul lor temporar". Sînt elaborate acum manualul de divinație Yi-King sau Cartea Mutațiilor (sec. VII î.e.n.), textul filozofic Hong-fan sau Marea Regulă care stabilește concordanța dintre Univers și om prin intermediul celor „Cinci elemente primordiale".

O bogată literatură vorbește despre ordinea cosmică și cea umană cu-și sînt corespondente, descriu o societate ideală, conțin poeme și texte speculative. Gîndirea chineză își raționalizează concepțiile mentalității primitive elaborînd definitiv și independent în secolele contemporane cu Socrate, Platon, Aristotel cele două sisteme definitorii ale sale.

Vorbindu-se de „gîndire" trebuie amintit în acest context pragmatismul timpuriu al mitologiei și filosofiei chineze, pragmatism pe care trebuie să-l vedem în cu totul alt sens decît de pildă, pe cel european tehnologic. Inventatorii chinezi, s-a spus, nu au fost niciodată metafizicieni cu adevărat, nici speculativi la modul vedic sau hellenic. Conceptele venerate vor fi ordonate în sisteme teoretice ce vor decide secolele de cultură ce vor urma. La rîndul lor, în chip cu totul paradoxal, filozofii ce contribuie cu rigoare și luciditate la acest proces vor sfîrși, după cum vom vedea, nu prin a fi preluați critic de generațiile următoare sau negați — deci continuați pe filiera direcțiilor deschise — ci venerați și zeificați prin funcțiunea acelui exacerbat tradiționalism ce a condus la cantonarea inexplicabilă pentru mentalitatea noastră într-un orizont dat al ideilor.

MIRELA ROZNOVEANU

VIOREL SANDU



Fără cuvinte

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ • DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

ELIXIR AL LONGEVITĂȚII?

Nu de mult, Bruce Ames, microbiolog la Universitatea din Stanford, California, afirma, în presa științifică americană, că acidul uric, cunoscut pînă atunci doar ca o cauză a gutei, are un rol protector împotriva mai multor fenomene potențial cancerigene. Mai mult, omul de știință susținea că acest rol protector derivă dintr-o calitate specială a acidului uric, și anume aceea pe care o are împotriva îmbătrînirii. Prin intermediul revistei științifice franceze „La Recherche", se exprimă însă, un alt punct de vedere.

Multe teorii au încercat și încearcă să găsească explicația științifică a fenomenului îmbătrînirii. Majoritatea lor se inspiră din modelul propus de Lelie Orgel, în 1963, al așa-numitei „avalanșe de erori". Modelul subînțelege faptul că erorile, care au loc, în mod necesar, în timpul sintezei macromoleculelor ce alcătuiesc celulele, nu sînt egale. Erorile care afectează mecanismul răspunzător de sintezele macromoleculare sînt mult mai grave decît celelalte. O greșeală la un component al acestui mecanism va fi ea însăși sursa greșelilor la toate moleculele a căror sinteză o realizează componentul respectiv. Eroarea întîmplată la acest nivel ierarhic va însemna deci, o rapidă degenerare și moartea celulei. Îmbătrînirea poate fi, prin urmare, rezultatul multiplicării (a cărei probabilitate crește de-a lungul timpului) unor astfel de evenimente. Cele mai multe păreri asupra cauzelor converg către existența unor radicali instabili produși în timpul anumitor reacții ale metabolismului sau rezultînd din acțiunea razelor naturale sau artificiale. Marea lor reactivitate chimică cauzează o seamă de modificări capabile să altereze buna funcționare a celulelor atinse. Însuși sistemul de transport al oxigenului în sînge este o cauză frecventă a producerii multor radicali liberi. De pildă, la om, cele 750 g. hemoglobină din sîngele său produc, zilnic, peste 20 g. molecule oxidate, generatoare de radicali periculoși. Celulele posedă desigur, și sisteme de detecție și de reparare a greșelilor. Dar, cel mai bun remediu ar fi nu de a repara, ci de a distruge acești radicali înainte ca ei să producă stricăciuni. Selecția naturală a realizat unele capcane eficiente pentru astfel de radicali : unele enzime precum și mici molecule reactive cum sînt vitamina C și acidul uric.

LA RECHERCHE

Lansînd ipoteza sa asupra rolului protector al acidului uric, al eventualei sale însușiri de a lupta împotriva îmbătrînirii, Bruce Ames observă că există o legătură netă, la primate, între durata mai mare a vieții și concentrația de acid uric în sîngele lor. Este vorba de două mecanisme care provoacă creșterea acestei concentrații : un mecanism activ de recuperare la nivelul rinichiului și altul, constînd în dispariția unei enzime, uricaza, care degradează acidul uric la primatele primitive și la multe mamifere. La om, care trăiește mai mult, concentrația de acid uric în sînge este mai mare. Acestea sînt argumentele lui Ames dar, după opinia revistei „La Recherche", este uitată o mică particularitate biochimică. Degradarea unor verigi elementare ale acizilor nucleici (purinele) produce acidul uric dar, această reacție are drept rezultat și un radical liber : O_2^-. Iar, în acest caz, nu s-ar putea crede că sinteza acidului uric, făcută de celulă, ar putea fi ea însăși cauza îmbătrînirii, cel puțin în unele situații ? Există, dealtfel, o excepție la prezența universală a acidului uric și anume concentrația cerebrală a acestei molecule este mult mai slabă ca cea din restul organismului, deși creierul este organul cel mai „aprovizionat" cu oxigen. „Vrînd cu tot dinadinsul, conchide autorul articolului, Antoine-Luis Lecocq, să descoperi „poțiunea magică", riști să faci destule greșeli și să dai dovadă de prea grăbite stări de entuziasm. Îmbătrînirea este inevitabilă și nu are, fără îndoială, o singură cauză '"

Un bloc de gheață din era glaciară

Un bloc de gheață, lung de 900 m scos prin foraj din estul Antarcticei, a furnizat prețioase informații despre forța vîntului pe timpul ultimei glaciații. Cercetătorii au tăiat acel eșantion de gheață în 150 de bucăți, unele pentru a se analiza microparticulele, iar altele pentru a se măsura urma elementelor — zinc, clor, sodiu și mai ales aluminiu. Rezultatele acestor analize au dovedit cercetătorilor de la Laboratorul de glaciologie și geofizică din Grenoble că vînturile trebuie să fi fost, pe vremea ultimului maxim glaciar, mult mai puternice decît astăzi. Diferența ar putea fi de 1,5 sau 1,6.

Din patru stadii succesive recunoscute ale glaciației, al treilea a dat rezultatele cele mai diferite față de cifrele actuale. După cronologiile deja stabilite prin intermediul altor eșantioane de gheață el ar trebui să corespundă ultimului maxim al ultimei glaciațiuni de acum circa 20 000 de ani. Or, numărul particulelor dintr-o rază mai mare de 4 mm e de circa 12 ori superior față de cel din epocile recente ; concentrarea e de 20 de ori mai mare la aluminiu, de 5 ori la sodiu, de 4 ori la clor. Ce înseamnă aceasta ? Înseamnă că vîntul a transportat atunci mai mult material decît astăzi. Au avut loc, cumva, pe atunci, erupții vulcanice ? Nu, căci gheața din epoci de erupție recente are alt conținut. Trebuie deci să admitem că e vorba de praful smuls de vînturi de pe continente mai mult sau mai puțin apropiate de Antarctica. Or, glaciațiile corespund, la latitudinile tropicale, unor faze de ariditate ; carotajul oceanic a demonstrat că deșertul de la tropice trebuie să fi fost de cinci ori mai întins decît astăzi, pe timpul ultimei glaciații. Între altele, aceasta face mult mai sensibile materialele la curenții de aer.

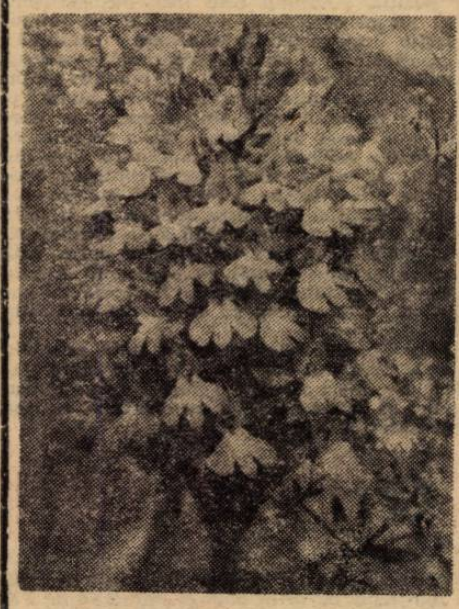
sciences et avenir

Ținînd seama de asemenea observații, s-a calculat întîi că viteze medii ale vîntului de 1,3—1,6 ori mai mari față de vitezele actuale ar fi fost de-ajuns pentru a crește de 10—20 de ori transporturile de praf în atmosferă. Cît despre concetrarea de aerosoli derivați din sarea marină (cazul clorului) ar avea de asemenea nevoie de vînturi mai rapide de 5—8 metri pe secundă. Trebuie să ținem însă seama că vitezele medii sînt în mod obișnuit de 10 metri pe secundă în insulele Kerguelen, din apropierea Antarcticii. Acum 20 000 de ani, afirmă cercetătorii francezi, vînturile erau categoric mai puternice : 15—18 metri pe secundă !

CURIOZITĂȚI ALE NATURII

Darwin despre orhidee

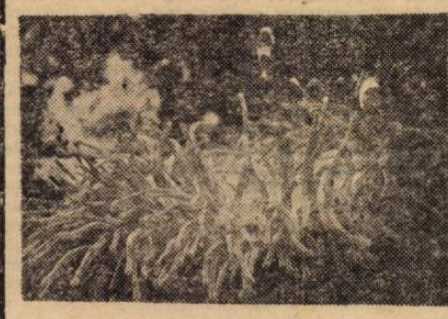
Teoria evoluției elaborată de Darwin, celebrul naturalist de la a cărui moarte se împlinesc, în acest an, 100 de ani, se bazează pe numeroase observații, pe studii îndelungate, pe cercetări minuțioase, unele făcute chiar în ținutul Kent, în care locuia. El considera, de pildă, că la nici o altă plantă în afară de orhidee, chiar la nici un animal, nu au loc adaptări mai bune, mai spectaculoase, de la o parte la alta a plantei și de la întreg la alte organisme vegetale. O specie de orhidee, Anacamptis pyramidalis (vezi fotografia)



i-a confirmat lui Darwin faptul că speciile se pot schimba printr-un proces pe care l-a denumit „selecție naturală", proces de-a lungul căruia mici variații intervenite la urmașii unei specii măresc șansele sale în eterna luptă pentru supraviețuire. La orhideea respectivă, pe care o consideră a fi un exemplu perfect de urmaș cu modificări, schimbările rezidă în secreția nectarului său aflat la adîncime, la baza unui tub lung, unde poate fi găsit doar de acele insecte care și-au schimbat și ele — de-a lungul procesului de coadaptare cu planta — forma, mărimea limbii pentru a ajunge la nectar.

Anemonele marine

De ce două ființe atît de diferite morfologic cum sînt peștișorul Amphiprion ocellaris și o anemonă de mare se asociază și trăiesc atît de legate una de alta? Oamenii de știință au descifrat această curiozitate a naturii. Asocierea este în beneficiul ambelor animale. Peștele hrănește anemona, chiar în captivitate (în acvariu, de pildă), iar aceasta, capcană foarte urzicătoare pentru „îndrăzneți", își protejează grijulie, musafirul atît de generos.

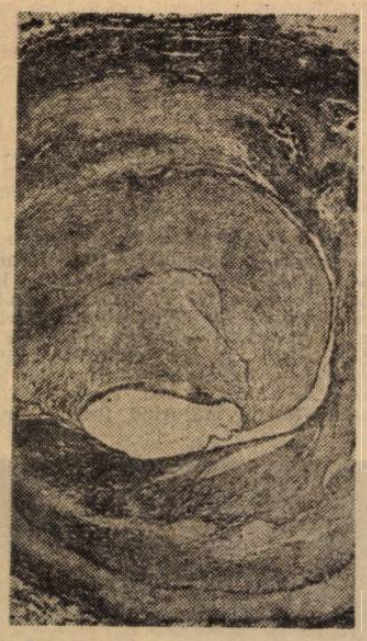


— 1 —

Cele două fotografii ilustrează foarte bine această curiozitate. În prima imagine (sus) se observă în dreapta cei doi membri ai asociației : Amphiprion ocellaris și anemona Radianthus. Cea de a doua arată clar, particulele alimentare pe care le absoarbe anemona.

— 2 —

Lumea văzută la microscop



Oamenii de știință au stabilit că în apariția și evoluția cardiopatiei ischemice sînt cert implicate o serie de elemente — hipertensiunea, creșterea cantității de colesterol și în general, a grăsimilor din sînge, fumatul, alimentația nerațională (bogată în sare și dulciuri, în grăsimi de origine animală), diabetul zaharat, stările de suprasolicitare psihică, sedentarismul — care în cele din urmă conduc la o îngustare treptată a vaselor ce hrănesc cu sînge inima : așa apar manifestările clinice ale coronaropatiilor. Imaginea noastră înfățișează o secțiune, aproape blocată, a arterei coronare drepte — văzută la microscop : se observă că spațiul liber pentru circulația sîngelui este cam de... 6%, (spațiul alb).

Reportaj din Cosmos

TREI ORE PE PLANETA VENUS

(Urmare din pagina 1)

de apă. Unii au mers și mai departe, presupunînd că acest ocean se compune nu din apă, ci din hidrocarburi, ceea ce putea conduce la ideea că mai devreme ori mai tîrziu Venus ar putea fi pentru păminteni un imens rezervor de petrol.

Iată, însă, că „Venus-4" a risipit toate aceste mituri. Ea a stabilit că planeta e în realitate un deșert incandescent, fără viață. De atunci, alte zece stații automate, americane și sovietice, au fost trimise către Venus, fiecare transmițîndu-ne date totdeauna noi despre această planetă. În luna martie a acestui an, ea a primit vizita stațiilor „Venus-13" și „Venus 14". Distanța dintre Pămînt și Venus se cifra atunci la circa 70 milioane de kilometri. Aparatele au fost așezate la circa o mie de kilometri unul de altul. Ele au funcționat în total, pe planetă, peste trei ore. Oamenii de știință au aflat, astfel, despre Venus mai mult decît în toate expedițiile precedente. Dar ce au aflat de fapt ?

Sputnik

Ca la o vizită medicală, stațiile au luat temperatura și tensiunea „pacientei" lor : au constatat că ea are o temperatură de 470—480°C și o presiune de 95—97 at. După care au procedat la analize ale solului astrofizicienii sovietici fiind interesați mai ales de solul acestei planete. În acest scop a fost conceput un fel de laborator mobil. O foreză mică dar foarte solidă a săpat sub dispozitiv — în 200 de secunde — o gaură adîncă de 30 mm. cu un diametru de 20 mm.

Dacă ar fi existat locuitori pe Venus, ar fi fost cu siguranță uluiți de apariția mai mult decît enigmatică, venită de pe o altă planetă. Cu o „pălărie melon" și un corp sferic, ea avea un inel în loc de picioare ; un braț articulat, purtînd un con la capăt, a coborît de la încheietura dintre sferă și inel și a început treaba. O explozie a izbucnit, cei doi ochi ai ciudatei apariții s-au aprins pentru a explora cu atenție planeta. Solul, devenit friabil prin diferența de presiune dintre exteriorul și interiorul dispozitivului, a fost adus într-o cameră de analiză, trimis apoi la radioscopie. Aici, s-a stabilit compoziția lui chimică, iar datele s-au comunicat pe Terra. Apoi, exploratorul automat a luat mai multe imagini colorate de pe planeta Venus. El a transmis timp de 127 minute — de patru ori mai mult decît fusese prevăzut — imagini luate cu trei filtre, unul roșu, unul albastru, unul verde. Aceasta a permis ca suprapunînd imaginile să se obțină, prin intermediul calculatorului electronic, un portret în culori al planetei Venus. Tonurile cafenii și portocalii predomină aici. Nici un fel de frunze albastre, desigur, și, în general, nici un fel de albastru, nicăieri. Zona albastră a spectrului e într-adevăr absorbită în partea superioară a atmosferei de pe Venus, în timp ce pe suprafața și partea inferioară a atmosferei există o lumină galbenă și nu una albă ca pe Terra. Bineînțeles, „Venus 13", și „Venus 14" au adus date interesante și despre alte domenii privind planeta cercetată — reliefuł și clima — date care vor face obiectul unui articol viitor.

• DOSAR „MAGAZIN" • DOSAR „MAGAZIN" • DOSAR „MAGAZIN" • DOSAR „MAGAZIN" •

SPAȚIUL ȘI TIMPUL

Sîntem așa de obișnuiți astăzi cu prioritatea conceptelor de spațiu și de timp, încît ne vine greu să credem că filozofii din antichitate nu le acordau aceeași importanță. Aristotel considera că cele mai generale noțiuni, categoriile, sînt : substanță, calitate, relație, loc, timp, poziție, posesie, acțiune, pasiune etc. Acestea erau atributele cele mai generale necesare pentru a construi o imagine despre lume. Dacă **timpul** este considerat ca o categorie, spațiul apare sub forma a două categorii, **locul** și **poziția**. Aristotel este însă conștient că, căci tot el considera că spațiul și timpul aparțin categoriei de **cantitate** continuă : „...spațiul este o cantitate continuă pentru că părțile unui solid ocupă un anumit spațiu și ele au o limită comună ; urmează că și părțile spațiului care sînt ocupate de părțile unui solid au aceeași limită comună ca și părțile solidului". Se subliniază însă diferența specifică între spațiul continuu ocupat de un solid, pe care noi îl numim volum, și **poziția**, care este explicitată în felul următor : „Părțile unei linii au o poziție una față de alta, pentru că fiecare parte stă undeva și este posibil să distingem fiecare parte și să stabilim poziția fiecăreia pe suprafață și să arătăm cu ce anume parte din rest se atinge".

Spre deosebire de spațiu, nici una din părțile timpului nu are o poziție stabilă și deci este greu să aibă o poziție, „dar putem spune că astfel de părți au o ordine, că una este anterioară alteia".

În logica indiană Tarka-Samgraha, spațiul și timpul nu sînt considerate categorii ci fac parte din cele nouă substanțe, și nici măcar nu sînt printre primele ci vin după pămînt, apă, foc, aer și eterul spațial.

Este normal să ne întrebăm cum s-a putut ajunge de la imaginea antică a Universului, în care spațiul și timpul jucau un rol secundar, la imaginea noastră, în care spațiul și timpul sînt considerate concepte primare, categorii de bază în construcția științelor naturii ?

Pentru ca să înțelegem acest lucru, este necesar să luăm în considerare conceptul de **mișcare**, de **schimbare**. Mișcarea a fost obiectul de studiu al fizicii, începînd de la Aristotel și apoi, pe baza operelor lui, în epocile următoare. De aceea, în decursul istoriei, conceptele de spațiu și timp au fost determinate de evoluția fizicii și apoi reluate de filozofia secolului al XIX-lea.

Ceea ce sesizăm în natură sînt schimbările. Or, schimbările au loc într-o **poziție** și într-o **durată de timp**. Cea mai simplă formă de mișcare, mișcarea mecanică, deplasarea, implică constatarea unei schimbări de poziție a unui corp, care are loc într-o anumită durată în timp.

Caracterizarea mișcării implică o considerare unitară a spațiului și timpului. Neluarea în considerare a acestei unități l-a condus pe Zenon la celebrele paradoxuri, între care cel mai cunoscut este acela în care Achile nu ajunge niciodată din urmă o broască țestoasă oricît de repede ar alerga.

Viteza devine măsura mișcării

Analiza mișcării în afară de spațiu și timp a mai adus pe prim plan și noțiunile de vid și de infinit, căci dacă un corp se mișcă, ce rămîne în locul unde el a fost dacă nu un „spațiu vid", iar dacă vrem să descompunem mișcarea în distanțe parcurse în intervale de timp din ce în ce mai mici, o putem face la infinit ? Vom vedea ulterior răspunsul fizicii moderne la problema vidului și a infinitului.

Raportul dintre mișcare, spațiu și timp a căpătat valențe moderne în lucrarea lui Galileo Galilei „Dialoguri asupra Științelor Noi" (1638), în care el definește mișcarea uniformă ca fiind aceea în care spațiile descrise de un obiect mobil în oricare timpuri egale sînt egale între ele. Viteza devine o măsură a mișcării, măsură care leagă spațiile parcurse de intervalele de timp.

Newton are meritul de a fi adus știința mișcării la claritatea pe care Euclid l-a dăt-o geometriei. În „Principiile matematice ale Filosofiei Naturale" (1686), el leagă mișcarea de cantitatea de materie a corpurilor și de forțele exercitate asupra lor, realizînd prima unificare a forțelor de greutate cu forțele ce se exercită între corpurile cerești. El definește timpul, spațiul, locul și mișcarea în modul care s-a păstrat, timp de peste două secole, neschimbat, stînd la baza filozofiei secolului al XIX-lea și generînd curentul conceptual al lui Kant.

Atît de puternic a influențat opera lui Newton istoria culturii umane, încît Halley i-a dedicat o odă în care, printre altele, spune : „Deci preamăriți-l în versuri, cu mine, pe dascălul lumii, / Voi, care-acum, bucuroși, vă hrăniți cu nectarul din ceruri ! / Voi preamăriți-l pe Newton, ce scrimă ascunselor taine / L-a desculat în sfîrșit..."

În secolul al XIX-lea, odată cu formarea conceptiei materialist-dialectice, materia, mișcarea, spațiul și timpul sînt considerate primele categorii, care se aplică tuturor formelor de schimbare dialectică a naturii.

Ne putem întîlni cu noi înșine?

Timpul a fost caracterizat prin două aspecte, acela al succesiunii unor evenimente și acela al duratei între două evenimente. Stabilirea unei ordini în succesiunea schimbărilor ne permite să asociem cu fiecare schimbare un număr. Putem măsura succesiunea schimbărilor așa cum măsurăm succesiunea punctelor geometrice pe o dreaptă dar, spre deosebire de dreapta geometrică, nu am precizat încă nimic despre diferența dintre două puncte, adică despre durata dintre două schimbări, care rămîne arbitrară. Această ordine temporală este aceeași chiar și atunci cînd durata între două schimbări depinde de stările psihice și biologice ale celui care constată schimbările. Un loc important în măsurarea timpului îl au procesele periodice. Acestea sînt succesiuni de evenimente care au loc la intervale de timp date.

Nu trebuie să confundăm apariția periodică de evenimente similare cu „întoarcerea în timp" la același eveniment inițial. O astfel de situație ar fi un argument împotriva universalității ordinii temporale și trebuie să remarcăm că întoarcerea în timp, așa cum spunea Reichenbach în 1958, ar putea conduce la situații absurde, de felul următor : „Într-o zi, am întîlnit un om care are prezența că ar fi el însuși într-un moment anterior și că ne poate descrie starea noastră actuală și chiar ceea ce gîndim, cît și ceea ce ni se va întîmpla în viitor, cînd vom ajunge și noi în situația de a fi întîlniți cu noi înșine din trecut. Desigur, vom gîndi că acest om nu este sănătos și ne vom vedea de drum, iar el se va despărți de noi cu zîmbetul celui care știe mai mult. Peste mai multă ani, am întîlnit un tînăr în care ne vom recunoaște pe noi. Încercăm să-i spunem aceasta, dar el ne consideră nebuni și va fi rîndul nostru să plecăm cu un zîmbet ironic. Nimeni nu a trăit o astfel de întîmplare".

Dacă la nivelul interacției om-Univers există o ordine temporală și un sens al succesiunii evenimentelor, deci un timp ireversibil, în lumea particulelor elementare ordinea temporală poate fi inversată. Spunem că procesele elementare nu sînt sensibile la schimbarea sensului ordinii temporale, deși în ultimii ani există o experiență care pare să contrazică acest fapt. O convenție foarte rodnică a fost introdusă în fizică, de către Feynman, pentru descrierea antiparticulelor. După acesta, timpul antiparticulelor este inversul timpului particulelor. Urmînd imaginea anterioară, înseamnă că am putea să ne întîlnim cu noi înșine venind dinspre viitor, dacă la un moment dat, în viitor, particulele noastre ar fi fost transformate în antiparticule și, deci, ne-am întîlni cu antiomul nostru. Din nefericire, o astfel de întîlnire ar avea loc odată cu anihilarea particulelor corpului nostru la întîlnirea cu antiparticulele din corpul antiomului și ar rezulta radiații. Faptul că, pînă acum, nimeni nu a trăit o astfel de experiență în condiții normale este dovada universalității „ordinii temporale" la nivelul sistemelor compuse din multe particule elementare.

De ce timpul poate fi inversat la nivelul particulelor fundamentale din universul nostru, dar este ireversibil la nivelul sistemelor macroscopice, este o întrebare încă deschisă. Clausius (1854) a fost cel care, pentru prima oară, a asociat faptul că timpul se scurge într-un singur sens cu o mărime specifică proceselor de conversie a energiei, pe care a numit-o cu termenul grecesc pentru evoluție, adică „entropie". Procesele ireversibile sînt caracterizate printr-o creștere a entropiei. Este meritul lui I. Prigogine (Premiul Nobel pe 1978) de a fi lămurit faptul că, deși creșterea entropiei însoțește trecerea de la ordine la dezordine, există situații, ca în unele sisteme chimice și în special în sistemele cu viață, care își mențin o structură organizată, dezorganizînd prin metabolismul lor mediul în care trăiesc sau, altfel spus, cresc entropia mediului. Așa cum spunea Schrödinger, orice sistem viu se hrănește cu negentropie din mediul în care trăiește.

Creșterea informației este și ea o justificare a obiectivității ordinii temporale, a faptului că pentru noi timpul se scurge într-un singur sens. Astfel, apare separarea trecutului de prezent și convingerea că, dacă pînă în prezent unele procese s-au repetat, atunci aceasta va continua prin proiecția trecutului dincolo de prezent, pînă în viitor.

Timpul măsurat prin spațiu

În acest stadiu, este normal să ne întrebăm dacă nu există un „timp" care să se scurgă uniform, deci să putem utiliza o durată particulară a unui proces periodic ca unitate de măsură cu care să comparăm duratele schimbărilor. La indieni, găsim ca unitate de măsură a 30-a parte dintr-o zi, adică 48 de minute, durată pe care abia astăzi o asociem cu anumite ritmuri biologice ale omului. Cînd oamenii au simțit nevoia să fixeze schimbările constatate în decursul zilei în care Soarele era acoperit de nori, au inventat clepsidra. Clepsidra este primul instrument în care timpul este asociat cu spațiul. Scurgerea timpului este proporțională cu volumul de nisip care se prefiră din vasul superior al clepsidrei în vasul inferior. Timpul este măsurat printr-o mărime spațială. Ulterior, clepsidra a fost înlocuită cu ceasurile, care măsurau timpul prin mișcarea periodică a unui pendul, și numărul asociat cu timpul, se putea citi pe un cadran. Măsurarea timpului a fost redusă la o măsurare de spațiu.

Astăzi, măsurăm timpul cu ceasuri atomice, cu foarte mare precizie. Maserele, amplificatoare de unde radio ultrascurte prin emisiune indusă de radiații, descoperite în 1955 de Townes, au permis să se construiască ceasuri atomice care au o precizie de peste 10^{-11}, ceea ce înseamnă că ar putea-o lua înainte sau ar rămîne în urmă cu o zecime de secundă după cîteva secole de funcționare. Se speră să se ajungă la precizii de ordinul a $10^{-12} - 10^{-13}$.

Rămîne însă în vigoare întrebarea dacă scurgerea timpului are loc în mod uniform. Poate că unora dintre noi li se va părea curios faptul că uniformitatea scurgerii timpului este corelată direct cu principiul conservării energiei, dar acest fapt a intrat de mult în obișnuința gîndirii celor care se ocupă de impingerea cît mai departe a cunoștințelor noastre despre procesele fizice. Faptul că nici un proces din Univers, la scară umană, nu a contrazis pînă acum principiul conservării energiei este dovada că timpul se scurge uniform. Uniformitatea scurgerii timpului demonstrează obiectivitatea acestei mărimi și contrazice afirmația că ar fi rezultatul unei definiții convenționale, cum o consideră unii filozofi pozitiviști.

Timpul este corelat cu energia și în alt mod, prin relația lui Bohr-Heisenberg. Energia cu care putem măsura energia unui sistem inmulțită cu timpul cît durează măsurarea este cel puțin egală cu valoarea cuantei de acțiune, pe care o numim constanta lui Planck. Dacă acțiunea, energia, sarcina electrică apar în universul nostru cuantificate, de ce nu am avea și o cuantă de timp, un interval elementar de timp, un „cronon" ? Răspunsul aparține viitorului.

Paradoxul gemenilor și teoria relativității

În fizica newtoniană, spațiul și timpul erau absolute, ele nu depindeau de observatorul evenimentelor. Distanța în spațiu, măsurată cu rigle rigide, iar intervalele de timp măsurate cu ceasuri erau invariante. ele nu depindeau de mișcarea corpurilor. Punerea de acord a conceptelor mecanicii cu cele ale electromagnetismului, dezvoltat de Maxwell în a doua jumătate a secolului trecut, a impus o nouă etapă în istoria „timpului" și a „spațiului", o etapă dominată de numele lui H. Poincaré, H. Lorentz și A. Einstein. Experiența lui Michelson-Morley arată că viteza luminii rămîne aceeași indiferent de viteza sursei sau a celui care o observă și legile fizice sînt aceleași indiferent de mișcarea observatorului. În acest context, se poate distinge timpul propriu, asociat cu un observator oarecare, de timpul asociat de acesta cu evenimentele stabilite de un observator care se deplasează în raport cu el cu o viteză constantă. Fiecare din acești observatori își are timpul lui propriu, timp care însă, măsurat de celălalt, este diferit. Măsura timpului, numărul asociat cu intervalul de timp dintre două evenimente, crește cu cît viteza relativă de deplasare este mai mare. Dar acest fapt este reciproc pentru doi observatori care s-ar mișca cu o viteză relativă, unul în raport cu celălalt. Timpul propriu al celui de al doilea, măsurat de primul observator, se dilată, dar și reciproca este adevărată.

Deoarece spațiul se măsoară prin timp, la dilatarea timpului apare și o contractare corespunzătoare a spațiului, ambele depinzînd de viteza relativă dintre observatori.

Există totuși o mărime invariantă, care constă dintr-o combinație a spațiului cu timpul, combinație care generalizează distanța din spațiul tridimensional obișnuit la o distanță dintr-un spațiu în care punctele sînt evenimente caracterizate prin patru mărimi : trei din ele specifică poziția spațială și a patra momentul de timp în care are loc evenimentul.

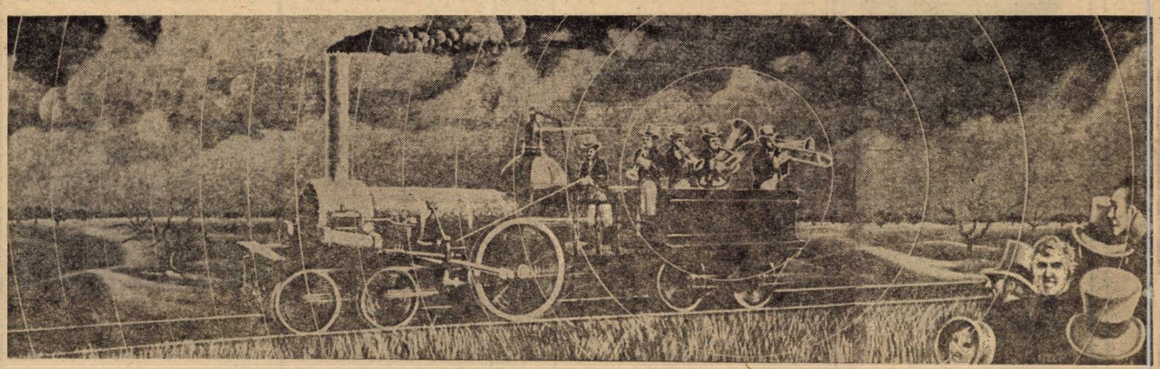
Spațiul și timpul devin astfel secțiuni printr-un **spațiu-timp**, realitate unică ce nu depinde de observatori.

Dificultatea înțelegerii ideilor teoriei relativității a apărut în paradoxul ridicat de Langevin lui Einstein, așa-zisul „paradox al gemenilor" din literatura anglo-saxonă. În acest paradox, un geamăn pleacă în Univers cu o rachetă avînd o viteză destul de puțin diferită de viteza luminii și călătorește un an, după ce se întoarce cu aceeași viteză și ajunge pe Pămînt, constată cu mirare că fratele lui este un bătrîn de 100 de ani. Astfel de raționamente ignorează două lucruri : că ceasurile, în teoria relativității, sînt sincrone, deci timpul propriu are aceeași măsură pentru ambii gemeni, apoi că raționamentul poate fi făcut tot atît de bine și de geamănul rămas pe Pămînt. Raționamentul mai păcătuiește și prin faptul că, pentru ca racheta să se întoarcă pe Pămînt, ea trebuie să frîneze și apoi să schimbe viteza în sens invers, deci să aibă o mișcare accelerată care nu intră în domeniul de aplicabilitate a teoriei relativității restrînse. Nu același lucru se întîmplă în teoria relativității generale, care echivalează cîmpurile gravitaționale cu cîmpuri de accelerație, iar forțele de gravitație sînt considerate ca rezultat al faptului că spațiul-timp are o curbură, ei este descris de o geometrie riemanniană și nu euclidiană. Astfel, cîmpul de forțe gravitațional este redus la proprietățile geometrice ale spațiu-timpului.

Sîntem obișnuiți de teoria newtoniană a gravitației să considerăm că atracția gravitațională este rezultatul masei ca sursă a cîmpului de forțe. Deci, putem spune că masa este măsurată, sau descrisă, de curbura spațiului-timp. Am putea oare să considerăm că cele trei categorii newtoniene, spațiul, timpul și masa sau energia, sînt descrise printr-un singur concept invariant, spațiu-timp-riemannian ? Ideea pare prea atrăgătoare pentru a nu fi luată în considerare.

Consecințele teoriei relativității generale au fost verificate experimental. Curbura razelor de lumină în jurul Soarelui, măsurată de Eddington (1918), deplasarea periheliului planetei Mercur, cît mai ales recentele observații ale undelor gravitaționale emise de pulsarul EPS 1613 sînt toate în concordanță cu teoria lui Einstein. Dar, această teorie prevede și existența unor puncte singulare, a unor găuri negre în Univers, în care orice pătrunde, inclusiv razele de lumină, nu mai poate ieși. Acestea sînt niște „bariere ale timpului", cum le numește J. A. Wheeler (1979).

Spectrul luminii stelelor (dreapta) oferă informații asupra distanței galaxiilor (stînga) și a vitezei lor. Liniile negre corespund unui element chimic. Galaxiile care prezintă cea mai mare deplasare a liniilor negre către porțiunea roșie a spectrului (dreapta) sînt cele cu viteza cea mai mare, dar și cele mai depărtate.



Cu cît se depărtează locomotiva de observator cu viteză mai mare cu atît șuieratul ei devine mai grav. Cînd se apropie de observator șuieratul devine mai strident.

Vîrsta Universului

Uneori, oamenii de știință fac asociații stranii, care deranjează mentalitatea comună și prudența a comunităților științifice. Așa s-a întîmplat cu P.A.M. Dirac, în 1931. Acesta observa că există o serie de relații curioase între anumite numere fără dimensiuni, care joacă un rol important în fizică și astrofizică, numere ce măsoară forțe, timp și masă. Spațiul nu intră în discuție căci poate fi măsurat cu unități de timp și ne-am obișnuit, în astronomie, să-l măsurăm cu milioane de ani lumină. Prima mărime considerată de Dirac este constanta gravitației, G. Dacă o raportăm la intensitatea forțelor nucleare care se exercită între doi protoni, G va avea o mărime egală cu 10^{-39}. Forțele de gravitație sînt foarte slabe în raport cu forțele nucleare.

Al doilea număr este un număr mare ; el este determinat de vîrsta Universului. Se știe că Universul nostru este în plină expansiune, că galaxiile se depărtează una de alta cu viteze care sînt cu atît mai mari cu cît distanța dintre ele este mai mare, ceea ce produce o deplasare către roșu a luminii emise de atomii lor. Această relație este cunoscută sub denumirea de legea lui Hubble. Expansiunea a început printr-o explozie inițială, cînd Universul avea o densitate și o temperatură enorme, din care cauză curbura lui era de mărimea razei unui atom.

Reconstituirea istoriei Universului nu este simplă, dar ea a putut fi făcută pînă la timpi de ordinul a o milionime de secundă. Legile actuale ale fizicii sînt încă valabile la timpi de ordinul a 10^{-43} secunde de la explozia inițială, însă sub timpul Planck, de 10^{-43} secunde interpretarea noastră a spațiu-timpului nu mai este valabilă deoarece fluctuațiile cuantice, asupra cărora vom reveni, domină geometria spațiu-timpului. Dirac împarte vîrsta Universului la timpul necesar ca lumina să străbată raza unui proton și obține al doilea număr mare, care are ordinul de mărime 10^{39}.

A treia cifră reprezintă numărul particulelor grele, neutroni și protoni, din regiunea vizibilă a Universului. Acest număr are ordinul de mărime 10^{80}. Dirac remarcă trei relații între ordinele de mărime ale acestor cantități: constanta gravitației este inversa vîrstei Universului; numărul de particule grele este egal cu pătratul vîrstei Universului ; constanta gravitației este inversa pătratului numărului de particule grele. Obiecției că vîrsta Universului crește cu timpul și deci aceste rapoarte se vor modifica, Dirac îi opune ideea fantastică a variației constantei gravitației invers proporțional cu timpul și a variației numărului de particule din Univers direct proporțional cu pătratul timpului. Această idee a fost primită cu multă rezervă.

După Dirac, valoarea relativă a constantei gravitației scade cu 6.10^{-11} pe an. Prima concluzie ar fi că legile fizicii se schimbă în timp. Consecința teoriilor lui Hoyle-Narlikar, reluate de Canuto (1980), bazate pe ideea lui Dirac, sînt impresionante. În Univers, s-ar produce o continuu masă. Raza Pămîntului ar crește cu 0,2 +0,3 mm pe an. Studiile de geofizică și paleomagnetism arată, într-adevăr o creștere de 0,5 mm pe an a razei Pămîntului. Pe de altă parte, dacă am considera Pămîntul, care se rotește în jurul lui, ca pe un ceas cosmic, al măsoară timpul de patru sute de milioane de ani. Dacă Dirac are dreptate, atunci acest ceas ar fi trebuit să rămînă în urmă cu 2 milisecunde pe secol.

Pentru ultimele sute de milioane de ani, variația duratei unei zile a putut aprecia studiind anumite fosile. Durata zilei de acum 360 de milioane de ani era de numai 22 de ore, ceea ce concordă bine cu prevederile teoretice.

Natura are oroare de vid!

Ni se impune întrebarea : Dacă ideea lui Dirac este reală, de unde poate să apară masă în Universul nostru ? Este prematur orice răspuns la această întrebare, însă eu ne face să reconsiderăm un concept care a apărut odată cu cel de spațiu și anume „vidul". Sîntem puși în situația de a ne întoarce, de pe alte poziții, la ideea lui Aristotel : „Natura are oroare de vid".

Vidul fizicii contemporane nu este un loc gol, ci este o lume de particule și antiparticule care se nasc, trăiesc un timp cu atît mai scurt cu cît masa lor este mai mare, astfel încît relațiile de incertitudine ale lui Heisenberg-Bohr să fie respectate, și apoi se recombină și dispar.

Se pot naște din vid universuri, însă durata lor este sub timpul Planck. Spunem că particulele care se nasc din vid sînt virtuale, pentru că nu le putem observa cu detectorii de particule, deși în mod indirect efectele lor ar putea fi măsurate și au intrat în fizică sub denumirea de fluctuații cuantice ale vidului. Dacă, însă, o pereche de particule virtuale, în timpul scurt al existenței lor, sînt supuse unui cîmp de forțe foarte puternice, atunci ele se separă rapid și nu se mai pot recombina. Ele devin particule reale. Pentru aceasta, însă, o parte din energia cîmpului de forțe a dispărut, ajungînd sub formă de energie a masei particulelor. Am putea spune că avem un proces în care cîmpul gravitațional se transformă în particule cu masă, intensitatea lui slăbind. Acest proces este considerat de Y.B. Zeldovici ca cel prin care s-au produs particule în epoca planckiană și explică dispariția anizotropiilor și neuniformităților inițiale din structura Universului.

Continuă acest proces și astăzi, cel puțin în unele regiuni ale Universului ? Hulton Arp a remarcat la observatorul Mount Wilson că anumiți quasari au o luminozitate de 1 000 de ori mai mare decît galaxia noastră, deși conform legii lui Hubble ar trebui să fie la distanțe enorme, mult mai mari decît cele ale galaxiilor tipice observate. H. Arp pune la îndoială legea lui Hubble, cel puțin pentru anumiți quasari pe care îi consideră locurile în care se produc particule grele. Acestea se combină în atomi care au masă mai mică decît atomii obișnuiți, deci emit radiații deplasate spre roșu. Puternica deplasare spre roșu a radiației primite de la acești quasari, care ne face în mod fals să credem că ei au viteze egale cu 83% din viteza luminii, s-ar putea datora creației de masă.

Conjuncturile teoretice și unele cercetări experimentale ne arată că am ajuns la granița valabilității conceptului de spațiu-timp-riemannian și că depășirea acestui moment necesită o unificare a teoriilor relativității generale cu mecanica cuantică, asociată cu o investigare a **cîmpului gravitațional care poate deveni o sursă de energie.**

Teoriile dezvoltate în ultimii ani sub denumirea de „supergravitație" sau teorii ale „cîmpului de etalonare", care transferă centrul de greutate epistemologic pe conceptul de simetrie, par să deschidă căi noi de cunoaștere a Universului.

Între finit și nesfîrșit

Spațiul și Timpul sînt considerate, în cadrul concepției materialist-dialectice, ca forme obiective și universale de existență a materiei în mișcare. Fr. Engels spunea : „Formele de bază ale oricărei existențe sînt spațiul și timpul și o existență în afara timpului este o absurditate tot atît de mare ca și o existență în afara spațiului".

În contrast cu această concepție, G. Berkeley, D. Hume și alții considerau spațiul și timpul ca forme ale trăirilor subiective ale omului, în timp ce Immanuel Kant le considera ca forme apriorice ale sensibilității umane, iar Hegel, împingînd aceste concepte la extrem, le transforma în categorii ale ideii absolute. Desigur, se făcea în parte o confuzie între conceptele generale de timp și spațiu și cele particulare, specifice trăirilor individuale, care sînt supuse factorilor aleatorii.

Dezvoltarea fizicii și a matematicii au arătat că modelele noastre despre spațiu și timp evoluează și ele în mod dialectic. De la spațiul euclidian absolut și timpul absolut newtonian, concepte separate între ele, dezvoltarea științei a impus o unitate dialectică între timp și spațiu, în cadrul geometriei lui Einstein-Minkowski a spațiu-timpului relativității restrînse, pentru ca, în cadrul teoriei relativității generale, descrierea spațiu-timpului să necesite o geometrie riemannianâ, în care spațiu-timp și o altă formă de existență a materiei — energia-impulsului — se condiționează reciproc.

Această evoluție **unificatoare**, bazată pe evoluția capacității noastre experimentale a cărei dezvoltare ne permite să **diversificăm** procesele naturii, nu face decît să confirme că atît natura cît și cunoașterea noastră respectă legile dialecticii.

După ce am reușit să înțelegem diferența dintre-un Univers spațial finit dar nesfîrșit, evoluînd într-un început, big-bang, și probabil un colaps, într-un mod periodic, repetîndu-se la infinit, în fața noastră se ridică noi întrebări :

Există o pregeometrie a unui spațiu-timp, ce are structura unei rețele în cadrul căreia continuumul și discontinuumul fuzionează conceptual depășind dificultățile mecanicii cuantice cu care descriem în prezent particulele elementare ? Este această **pregeometrie** corelată cu calculul propozițional, deci cu structurile logico-matematice, conducînd la o dialectică unificatoare între conceptele din fizică și cele din epistemologie ?

Desigur că deceniile viitoare ne vor da un răspuns. Acesta va fi cu atît mai complet cu cît vom ști să depășim mai repede obsesia că specializarea în rezolvarea problemelor puse clar este caracteristica maximală a inteligenței și să înlocuim aceasă prejudecată cu ideea că inteligența se manifestă înseamnă **să formulezi probleme noi** prin procedeele pe care dialectica ni le oferă.

Ne oprim aici, pentru moment, cu descrierea evoluției conceptelor de spațiu și timp, remarcînd că în istoria gîndirii umane progresul are loc în sensul construirii de concepte care au un grad de generalitate din ce în ce mai mare și care sporesc, în același timp, capacitatea societății omenești de a transforma natura. Depinde de efortul nostru intelectual dacă trăim în lumea conceptelor de acum două mii cinci sute de ani sau în aceea a științei contemporane.

Dosar realizat de
ION VADUVA-POENARU

ARHITECTURA ȘTIINȚEI ȘI CULTURA (IV)

(Urmare din pagina 1)

cu viața socială, cu viața spirituală și cu creația. Știința devine cultură atunci cînd afectează asemenea funcțiuni arhitecturale ale culturii.

Arhitectura culturii este mult mai greu de definit decît arhitectura științei și nu mă voi încumeta în acest studiu decît a desprinde unele direcții din care ea să fie examinată. Dacă structura culturii este, după cum am văzut, complementară, arhitectura trebuie să asigure îmbinarea părților complementare într-o unitate. Elemente utile pentru scopul urmărit ne oferă teoria variabilității funcționale a ideilor elaborată de Lucian Blaga. (Lucian Blaga, Cultură și cunoștință, Cluj, Editura Institutului de Arte Grafice „Ardealul", 1922.)

Pentru filozoful Lucian Blaga ideile nu au numai un conținut ci și funcțiuni, *culturalitatea ideii începînd atunci cînd ea capătă funcțiuni noi.* O idee poate apare, spre exemplu, cu o funcțiune logică dar poate căpăta mai tîrziu, la același conținut, o funcțiune spirituală. Pentru Blaga „aceste mutațiuni funcționale ale unei idei sînt de multe ori de o însemnătate incomparabil mai mare pentru evoluția culturii decît modificarea conținutului ei". Sîntem de acord cu un asemenea punct de vedere tocmai pentru că urmărim „mutația" funcțională a științei într-o cultură. Știința capătă funcțiuni multiple în cultură și ne interesează funcțiunile ei în raport cu ceea ce am arătat mai înainte în general pentru cultură, adică în raport cu inteligența, cu sistemul de valori, cu munca, cu viața socială, cu viața spirituală și cu creația. Acest lucru poate fi înțeles fie pe plan individual fie pe plan social.

Cultura apare pe planul conștiinței individuale și sociale și este constituită, în esența ei, din idei deși se materializează în lucruri și activități concrete. Comportamentele instinctuale nu fac parte din cultură și nici îndeminarea robotului industrial de a asambla un produs sau de a realiza o lucrare nu reflectă o cultură (proprie). Roboții nu au idei chiar dacă vor ajunge și probabil vor ajunge să execute multe din muncile omului, inclusiv în știință și tehnologie. Cultura se găsește în proiectanții robotului, la ființele cu idei iar ideile au conținut și funcțiuni multiple dar mai ales au un sens viu pe care inteligența artificală nu îl posedă. Cînd o idee își multiplică funcțiunile, după cum observă Lucian Blaga, ea capătă o *arhitectură culturală*, observăm noi, la care dacă adăugăm și *sensul* ideii, corespunzător conținutului dar și tuturor funcțiunilor ei, obținem o adevărată *arhitectura a ideii. Lucian Blaga* se întreba : „Oare variabilitatea culturală nu e o însușire esențială a ideii ca mărime culturală ? Iată o întrebare pe care încă nimenea nu și-a pus-o destul de hotărît... E o problemă nouă de rezolvarea căreia atîrnă multe chestiuni... Filozofia culturii ar avea un neprețuit cîștig din deslegarea ei". El exprimă convingerea că „variabilitatea funcțională a ideilor ca mărimi culturale nu e întîmplătoare ci o însușire distinctivă a lor". Este adevărat că el afirmă ca lege formularea : „mutațiunile funcționale tind spre valoarea maximă" adică ideea își caută funcțiunea care găsește cea mai deplină valorizare și finalitate deoarece inițial „ideea nu se naște cu valoarea ei maximă", dar această lege, adevărată sau nu, nu infirmă arhitectura funcțional-culturală a ideii. S-ar putea spune mai curînd că valorizarea maximă se obține prin multiplicitatea ei funcțională maximă.

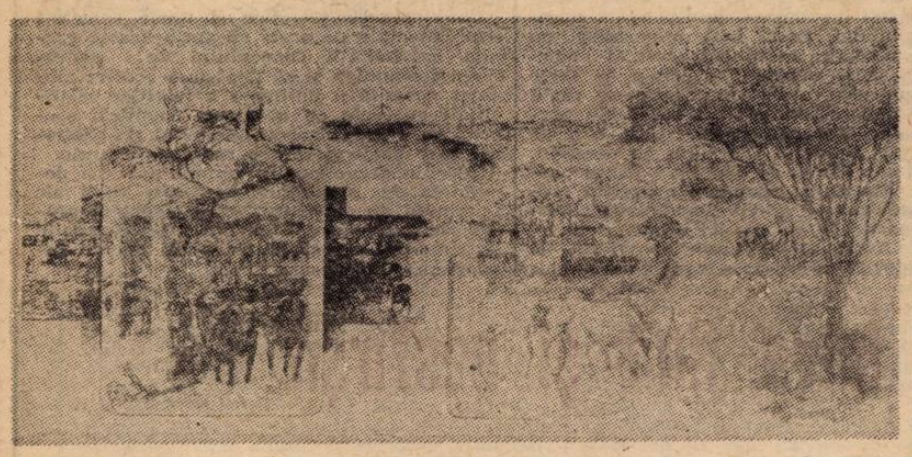
Arhitectura ideii este un fenomen cultural. Putem spune chiar mai mult și anume că arhitectura ideii este cu adevărat culturală atunci cînd cuprinde elemente din cei *doi* poli complementari ai culturii. Lucian Blaga definea cultura „ca expresie directă a unui mod de a exista" însă el punea accentul pe latura spirituală a existenței omului, este adevărat, în contextul unei căutări a semnificației metafizice a culturii. Cultura nu este numai spirituală după cum nici existența omului nu este numai specific spirituală. Cultura, fiind materială și spirituală, existența omului fiind materială și spirituală, complementaritatea culturii reflectă și tensiunea filozofică a omului între realitatea spațio-temporală și profunzimile lumii materiale. Relația spațio-temporal/profunzimi apare uneori interpretată ca o complementaritate material-spirituală. În realitate complementaritatea material-spiritual apare pe fondul tensiunii filozofice, aceasta din urmă fiind *determinată mental* de relația dintre realitatea spațio-temporală și realitatea profundă dar nu confundată cu aceasta. Spiritualul nu se reduce la realitatea ultimă. Dacă în cultură se va produce o mutație - ontologică (termenul aparține lui Lucian Blaga) prin adoptarea unui nou cadru ontologic cognitiv și deci cultural prin care realitatea ultimă este concepută ca materială, fără a avea un statut deosebit de privilegiat, o asemenea mutație își poate spune cuvîntul asupra culturii dar și asupra științei și civilizației.

Arhitectura culturii se construiește deci prin raport cu înțelegerea realității, atît a realității spațio-temporale cît și a celei profunde dar și în raport cu tensiunea filozofică pe care omul o are în raport cu aceste realități în care este dublu ancorat. Numai din asemenea puncte de pornire cultura poate fi arhitecturală prin funcțiile ei îndreptate către inteligența și psihicul omului, către muncă și creație, către viața socială. Iar știința apare, încă o dată, de o covîrșitoare importanță pentru cultură. Cultura nu se poate însă reduce la ea avînd și surse filozofice care depind de natura omului și care de regulă apar prin manifestările sale spirituale, artistice, literare. Dar nici acestea singure nu pot constitui o cultură. Exprimările spirituale, artistice și literare nu mai pot fi rupte de cele științifice. Fuziunea lor arhitecturală se impune din momentul în care omul redevine conștient de tensiunea sa filozofică și de cauzele care o generează. Arhitectura culturii devine, căutată și construită conștient, un mod de împlinire pentru omul contemporan care își poate spune cuvîntul asupra acțiunii sale și sociale. În acest ultim caz viziunea arhitecturală și conducerea arhitecturală a societății se pot dovedi demne de luat în seamă.

ECOLOGIA LA ZI

(Urmare din pagina 1)

netei Terra de a înfăptui acest obiectiv îndrăzneț face parte și strădania ecologilor de a explica și a convinge asupra necesității păstrării, în acele cunoscute „rezerve ale biosferei" de pildă, a cîte ceva din zestrea naturii, a unor părți din cele mai reprezentative ecosisteme terestre. Problema în sine comportă numeroase discuții, unele în contradictoriu, proiectînd din nou, în atenția opiniei publice, un aspect esențial în ceea ce privește importanța, oportunitatea lui. Într-un cadru propice dezbaterilor de rigoare și ținută științifică, o conferință organizată de Programul UNESCO „Omul și biosfera", cu mai multe luni în urmă a prilejuit definirea rolului ecologic al acestor zone, precizarea conceptului de rezervă a biosferei ca reprezentantă a unui material genetic ce se poate pierde înca înainte ca savanții să afle exact valoarea științifică și practică a tot ceea ce conțin marile ecosisteme : plante, animale etc.



Dintr-un studiu atent, făcut în decembrie, anul trecut, asupra celor 209 rezerve ale biosferei din 55 țări ale lumii a reieșit că cele mai multe sînt alcătuite cu scopul de a proteja peisaje, specii rare sau unice de o foarte mare diversitate, atît din punct de vedere geografic cît și a mărimii lor ce poate atinge o vastă suprafață de 400 000 ha., (Parcul glaciar național din S.U.A.) dar și o zonă mai mică cum este Rezervația St. Kilda din Anglia, de fapt un arhipelag de 840 ha. care a fost, probabil, locuit, încă din epoca bronzului.

Importanța ocrotirii unor astfel de rarități, ca o condiție a menținerii echilibrului naturii și a unor resurse ce s-ar putea dovedi foarte prețioase nu poate să nu țină seama însă, de faptul că pot interveni atît schimbări naturale, inevitabile odată cu trecerea anilor, inerente procesului de evoluție, cît și transformări datorate intervenției omului. De aceea, Programul UNESCO a promovat și promovează conceptul de rezervă a biosferei în care omul nu este exclus. În acest scop, publicăm și fotografia ce reproduce una dintre cele cinci mărci poștale prezentate într-o expoziție a Programului „Omul și biosfera". În stînga imaginii, poate fi observată o rezervă strictă, în care, la fel ca într-un recipient, sînt strînse plante și animale izolate complet de prezența omului. Or, această situație, în care zona protejată nu este suficient de mare pentru a acoperi suprafețele teritoriale și pășunile necesare ierbivorelor, iar populația locală exercită presiuni asupra rezervei pentru a vîna și a-și duce vitele la pășunat, nu este normală. În dreapta imaginii, se poate vedea alternativa unei rezerve deschisă omului, ceea ce corespunde adevăratului concept al UNESCO despre rolul rezervelor biosferei.

Acceptate deci, nu ca niște insule într-un imens ocean care este Terra, rezervele biosferei sau „zone ecologice reprezentative" cum mai sînt denumite acum, devin într-o accepție mai nouă, baze de cercetare și experimentare a problemelor ocrotirii naturii, capabile să găsească modalitățile de a evita conflictele cu unele obiective ale dezvoltării economice. Dezvoltarea poate fi folosită pe deplin în favoarea ocrotirii naturii, eliminînd presiunile ce se fac adesea asupra zonelor naturale în vederea extinderii suprafețelor cultivate pentru pășunat sau construcții. De multe ori, plantații făcute de om (de pildă în Chile, cu specia de pini Pinus radiata), cu arbori ce cresc mult mai repede (în cazul pinilor, de opt ori) decît cei din pădurile naturale pot reduce considerabil presiunea umană pentru a obține lemn pentru foc și material lemnos destinat construcțiilor. Mai mult decît atît, cercetările făcute în cadrul rezervelor biosferei pot avea o influență binefăcătoare asupra dezvoltării satelor. Rezervele Mapimi și La Michilia din Mexic ilustrează bine acest proces. Modernizarea agriculturii tradiționale și a practicilor pășunatului, precum și introducerea unor noi surse de hrană au dat imbold dezvoltării unor industrii locale, ceea ce a dus, fără îndoială, la îmbunătățirea vieții localnicilor.

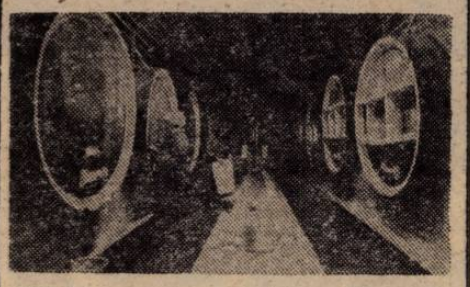
Conceptul creat de ecologi, desemnînd adevărata semnificație a rezervelor biosferei a evoluat, firesc, de-a lungul anilor. Ecologii sînt de părere că acest concept trebuie să aibă o mare mobilitate, flexibilitate, pentru a se putea adapta unor situații noi survenite ca urmare a schimbărilor ce au loc în lume. Bineînțeles, fără ca aceste locuri unice să-și piardă principala lor menire, aceea de a fi elemente naturale ce trebuie ocrotite pe o distanță de timp cît mai îndelungată pentru a permite generațiilor viitoare să le cunoască și să le folosească...

Fosile de humanoid

Recentele descoperiri ale unor fosile de humanoid, a căror vechime este estimată la cel puțin patru milioane de ani, făcute în valea riului Awash, din Etiopia, întăresc părerea emisă cu mai mult timp în urmă, potrivit căreia regiunea menționată ar fi locul de origine al unuia dintre cele mai timpurii exemplare ale speciei umane. Dată fiind valoarea cu totul neobișnuită a fosilelor scoase la iveală încă din anii '60 de către geologul francez Maurice Taxeb, o serie de oameni de știință din S.U.A. și alte țări nu au rezistat ispitei, mergînd în regiunea respectivă pentru noi investigații. În 1976, cercetătorul american Jahn Kalb reușește refacerea în zona de studii Bodo, a scheletului parțial al unei ființe umane datînd cu aproximativ 300 000 de ani în urmă. Ulterior, eforturilor lui Taxeb li se alătură antropologul american Ronald Johanson. Împreună, ei descoperă numeroase rămășițe de strămoși ai omului, cu o vechime de 3,6 milioane ani, în localitatea Uadar. Printre fosilele cele mai prețioase figurează și scheletul, devenit de acum faimos, numit „Lucy", al unei ființe umane. Din 1981, un grup de renumiți oameni de știință din mai multe țări, condus de pof. Desmond Clark, de la Universitatea Berkeley din California, desfășoară o activitate asiduă în bazinul Awash, considerat, pe plan arheologic, a fi în prezent cel mai interesant loc din lume. Rezultatele investigațiilor de pînă acum îi fac pe cercetători să creadă că se află în fața unor probe fascinante ale trecutului îndepărtat al omenirii, concluziile studiului efectuat urmînd să fie făcute cunoscute în curînd.

Alcoolul și bolile de inimă

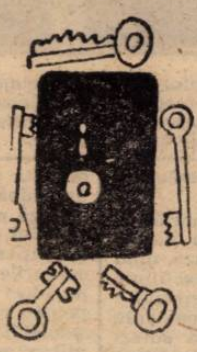
Potrivit unor recente cercetări medicale, consumul regulat a unei foarte mici cantități de alcool este binefăcător pentru organism în general și pentru cardiaci în special. Dacă însă cei ce practică acest tratament, hotărăște să ia din cînd în cînd o doză mai mare, el va înlătura dintr-o dată toate efectele pozitive și, în plus, nu-și va face decît rău. Acest avertisment vine din partea cercetătorilor de la Facultatea de medicină din Wisconsin (S.U.A.), care au prezentat un documentat studiu la conferința națională a Asociației americane pentru bolile de inimă. Efectul dăunător pare să nu depindă de cantitatea pe care omul o bea la o petrecere, ieșind din tiparul său obișnuit, ci în diferența dintre această cantitate și cea pe care o consumă de obicei. De exemplu, cei care beau de trei ori mai mult ca de obicei, riscă cu 50 la sută mai mult să aibă un accident cardiovascular, decît cei care beau numai de două ori cantitatea lor obișnuită.



Cine a descoperit arahidele?

Arahida (Arrachis nypogaea) este o plantă din ordinul leguminoaselor, originară din America de Sud. În prezent, ea se cultivă în cea mai mare parte a zonelor tropicale ale globului. Se pune întrebarea : cine a fost descoperitorul acestei plante ? Specialiștii susțin că ea era cunoscută de triburile indiene sud-americane încă înainte de sosirea conchistadorilor iberici. În mormintele peruane precolumbiene au fost găsite boabe de arahide. Totodată, cercetările au arătat că spaniolii au fost cei care au procedat la cultivarea plantei și au contribuit la răspîndirea ei pe glob. În secolul XVI aceștia au transportat arahide în Europa și în nordul Africii. Numele de „Cacahuette" — sub care planta este cunoscută în multe părți ale lumii — vine de la cuvîntul mexican „tlacacahuatl" (cacao de pămînt), în timp ce termenul arhaidă vine de la cuvîntul grec „arakos", care denumea o altă leguminoasă. Particularitatea arahidelor este aceea că florile, conținute într-un fel de teacă (gyonophora), se apleacă și se alungesc, pătrunzînd în pămînt unde se dezvoltă fructul. Arahidele constituie o parte importantă a hranei pentru numeroși africani și sud-americani. Ele au un mare conținut de uleiuri vegetale și calorii.

Un seif din secolul al XVI-lea



Printre cele 25 000 de obiecte vechi restaurate în atelierele Muzeului din orașul Riga se află și un cufăr de bani datînd din secolul al XVI-lea. Scîndurile masive de stejar din care e făcut sînt strînse cu suporți groși de fier, de care atîrnă cinci lacăte diferite. Cufărul nu putea fi deschis decît în prezența celor cinci membri ai vistieriei.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Marinarul...

RĂZVAN GĂINA, Drobeta Turnu-Severin

DIN CULISELE MISTICISMULUI

Sectant de ocazie

● O afacere ciudată cu sfîrşit dramatic ● Pledoaria penibilă a unui avocat bigot.

Pe autostrada Colorado Springs-Denver, din Statul Colorado (S.U.A.), o patrulă de poliţie a găsit abandonată o maşină. Aceasta nu constituia un eveniment neobişnuit. Însă, părăsirea pe o autostradă a unui astfel de „obiect" este urmată în S.U.A. de sancţiuni băneşti, citeodată — în cazuri de recidivă — foarte drastice. Iată de ce, şeriful din Castle Rock localitatea pe teritoriul căreia s-a găsit maşina, a ordonat depistarea proprietarului. Cum vehiculul provenea din Roswell, statul New Mexico, a fost expediată într-acolo o scrisoare oficială.

Textul a căzut ca un trăsnet la Roswell, unde automobilul fusese dat ca furat, de cîteva luni. Numai că afacerea era cu atît mai ciudată cu cît hoţul fusese prins, iar automobilul recuperat. Fostul păgubaş îl folosea liniştit în continuare, cînd i s-a adus la cunoştinţă că poliţia îl găsise pentru a doua oară. Prin urmare era vorba despre o altă maşină.

Dar faptele nu au fost lăsate aici, poliţiştii dîndu-şi seama că întîmplarea nu era o glumă proastă, ci ascundea ceva. Iată de ce s-a procedat la examinarea atentă a autovehiculului. Seria motorului era cum se aştepta, cu totul alta, iar într-un pneu, ce servise drept ascunzătoare, au fost găsite urme de heroină. Fiind vorba de stupefiante, cazul a fost predat poliţiei federale, care a început imediat investigaţiile de rigoare. Nu era simplu să descoperi pe cei care abandonaseră maşina, cînd nu se ştia nici măcar cine era proprietarul real al acesteia. Din aproape, în aproape, pornindu-se chiar din scriptele uzinei constructoare, s-a ajuns la magazinul care pusese iniţial în vînzare automobilul, apoi la doi proprietari succesivi, pînă la un depozit de maşini uzate de închiriat, ultimul loc unde fusese vehiculul. Negustorul îşi amintea că limuzina o predase unei fete, în vîrstă de circa 20 de ani, care-i achitase garanţia ce echivala, de fapt, valoarea obiectului, astfel, încît, dispariţia clientului nici nu-l mai interesa.

Afacerea nu putea rămîne însă în acest stadiu. Bineînţeles, antreprenorul depozitului de maşini de închiriat a fost pus sub urmărire, în timp ce s-a alcătuit — pe baza mărturiei acestuia — portretul-robot al fetei urmărite. Comparat prin computer, portretul a fost în măsură să ofere un indiciu emoţionant. Tînăra care închiriase maşina fusese şi ea reclamată ca dispărută de la domiciliu de către familie, la o dată cu mult anterioară descoperirii maşinii, ceea ce era în măsură să arate că limuzina continuase a fi utilizată. Dar de către cine? De faţă sau de alte persoane, bănuite a fi membri unei bande de traficanţi de stupefiante?

Detectivul Jo Vitelius şi-a propus să dezlege această afacere încîlcită. De la început, chestionînd părinţii şi toate persoanele apropiate fetei — pe nume Anne Barg — şi-a dat seama că se afla în faţa unui caz nu neapărat implicînd traficul de droguri, ci mai curînd aparţinînd sectologiei. El a aflat, astfel, că tînăra Barg căzuse în ultimul timp în mrejele unor adepţi ai lui Chogyan Trungpa, un fel de sectă religioasă, cu pretenţii de reformatoare social-politică, ce propaga „materialismul spiritual", avînd ca slogan cuvintele „Gustă, mestecă, înghite", care ele însele exprimă întreaga doctrină sectantă.

Intrigat de vulgaritatea teoriei respective, Jo Vitelius a devenit, cu asentimentul superiorilor săi, membru al secte. Nu i-a fost prea uşor, după cum avea să declare mai tîrziu reporterilor, a se adapta moralei bizare a adepţilor lui Chogyan Trungpa, dar a făcut-o străduindu-se să parvină cît mai repede în rîndul celor „aleşi", adică al „diriginţilor", persoane însărcinate cu supravegherea şi conducerea sectanţilor.

În această calitate, detectivul a putut afla unele amănunte preţioase, care l-au pus pe urmele fetei dispărute. Povestea care a urmat se aseamănă cu un film poliţist.

Pe scurt, grupul de sectanţi era împărţit în două categorii: unii — naivii — alcătuiau pătura umană de camuflaj a aderatei activităţi sectante, alţii — iniţiaţii — aveau preocupări legate de sloganul dogmatic, dar cu totul criminale, gangstereşti. Această ultimă categorie constituia, în fapt, reţeaua de distribuitori de stupefiante, cu ramificaţii în întreaga ţară. Încercînd să o racoleze pe tînăra Barg în grupul de distribuitori, „diriginţii" sectei au găsit o opoziţie vehementă din partea acesteia. Dîndu-şi seama ce se ascundea, de fapt, în spatele sectei, tînăra a încercat să se salveze, ascunzîndu-se. Din nefericire, ea a fost urmărită, descoperită şi asasinată de către sectanţii-gangsteri. Corpul victimei a fost găsit sub planşeul de beton al unei barăci, turnat special pentru a ascunde asasinatul. Precauţie inutilă, deoarece orice faptă criminală este descoperită mai devreme sau mai tîrziu. Cinismul criminalilor a mers pînă acolo încît, un timp au folosit maşina propriei lor victime, pentru afacerile ilicite, ceea ce s-a dovedit a le fi fost fatal.

Încercarea avocatului sectei de a demonstra că asasinatul a avut un mobil religios, calificînd fapta drept fanatism, n-a convins justiţia, care a condamnat pe asasini la 99 de ani închisoare.

GH. BRĂTESCU

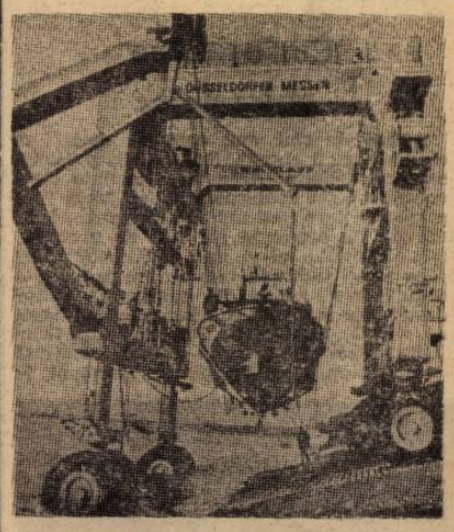
Ciocanul de sticlă

Să baţi cuie cu un ciocan de sticlă? Pare absurd. Totuşi, cu o teavă de sticlă, întărită printr-o tehnologie specială elaborată de un grup de specialişti din Republica Democrată Germană, se pot bate cuie foarte uşor. Stratul de suprafaţă al „ciocanului" e compus din aşa-zisele

pămînturi rare, caracterizate prin porozitatea lor, fapt care sporeşte enorm duritatea şi rezistenţa sticlei. Chiar dacă nu e de presupus ca sticla să devină o concurentă a oţelului în acest caz, e însă de prevăzut că noua metodă tehnologică îşi va găsi numeroase alte întrebuinţări.

Macara-amfibie

O puternică automacara, capabilă să lucreze deopotrivă pe uscat şi în apă, a fost construită de firma vest-germană „Wentzlaf". Macaraua, apucînd cu grijă, ridică în aer de pildă un cuter (mai exact, orice ambarcaţiune care nu are peste 25 metri lungime), apoi coboară în mare,



purtînd în perfect echilibru nava ridicată (cu echipaj cu tot!), pe care o depune la suprafaţa apei. Păstrarea echilibrului în deplasare se datoreşte faptului că „picioarele" cu roţi ale automacaralei sînt telescopice.

EXPLICAREA SUPERSTIŢIILOR (II)

Pagini de neuitat dintr-o celebră conferinţă a lui Victor Babeş

Am prezentat în numărul trecut concepţia lui Babeş despre geneza credinţei religioase, despre făurirea conceptelor divine şi a divinităţilor, aşa cum le-a expus în comunicarea sa publică prezentată în cadrul sesiunii Ateneului Român la 4 iunie 1924. Iată-l în continuare punînd faţă în faţă ştiinţa cu acea filosofie care se îndoieşte de realitatea lumii exterioare: *„Încă în măsură ce omul a început să conceapă lumea exterioară în lumea conştiinţei din ce în ce mai dezvoltate, a conceput lucrurile şi forţele naturii în adevăratul lor raport cu omul, fiind imagini fidele ale simţurilor noastre".*

Babeş arată că progresele ştiinţei s-au făcut prin evoluţiunea lentă în lupta pentru existenţă şi prin selecţiune naturală sau prin mutaţiune...

Şi el continuă, confruntîndu-se cu filosofia idealistă: *„Astfel crearea unei religiuni umanitare sau descoperirea unor adevăruri mari şi fertile ştiinţifice au schimbat deodată mentalitatea maselor sau au produs repede un progres imens în concepţiunea şi utilizarea naturii. Însă filosofii sînt înclinaţi să descurajeze pe scrutătorii naturii, insistînd asupra supoziţiunii că lumea exterioară nu este decît jocul simţurilor şi impresiunea lor nu corespunde de fel realităţii lucrurilor, astfel încît nu ştim nimic despre starea adevărată a lumii exterioare. Această concepţiune a putut să aducă la disperare pe unii filosofi din timpul Renaşterii (...).*

Eu mă aşez pe un punct de vedere cu totul altul practic... Ceea ce ştim este că de cînd omenirea a învăţat să vază şi să cugete, adică de 5—6000 ani, niciodată nu s-a dezmînţit încrederea ce o avem în concordanţa impresiunii simţurilor noastre sănătoase cu realitatea lucrurilor şi faptelor, concepute prin simţurile noastre. Putem deci fără şovăire şi grijă să ne bazăm în cugetarea noastră pe realitatea faptelor care constituie baza ştiinţei".

După această pragmatică profesiune de credinţă, Victor Babeş trece la analizarea unor aspecte pe care le consideră esenţiale privind dezvoltarea religiei: *„De altă parte, lupta primitivă pentru existenţă, pentru selecţiunea naturală şi în contra forţelor duşmane ale naturii se oglindeşte în cruzimea zeilor, în sacrificii umane şi în torturi (...) La aceasta s-a adăugat curînd spiritul dominator şi speculativ al straturilor dominante ale popoarelor şi a persoanelor viclene, cari au acaparat zeii şi i-au fasonat şi cultivat în interesul lor şi a dominaţiunii lor. Astfel s-au creat profeţii, vrăjitorii şi preoţimea, cari au schimbat religiunile în interesul lor şi a domnitorilor despoţi.*

Cu toate acestea şi religiunile s-au civilizat în parte şi au creat şcoli de înaltă cultură de civilizaţie şi de sentimente distinse, însă întotdeauna cu o mentalitate strîmtă şi cu credinţa oarbă, speculate în interesul bisericii şi dominaţiunii. Astfel au trecut multe secole".

Chiar şi principiile generoase, ca acela al iubirii de oameni, care au fost adesea promovate de religiile lumii civilizate au ajuns să fie pînă la urmă răstălmăcite şi prefăcute în contrariul lor prin însăşi *„dorinţa neastîmpărată a clerului şi a suveranilor despoţi de a domina, ca şi prin intoleranţa şi cruzimea înnăscută a acestor dominatori şi a clerului, care cereau hecatombe de cadavre şi de torturi oribile şi persecutau toate manifestaţiunile care ar putea diminua dominaţiunea lor teribilă...".*

„Falsificatorii religiunii creştine stigmatizau de erezie orice tendinţă de a combate ororile persecuţiunilor, orice critică, orice descoperire a ştiinţei, nimicind pe oamenii superiori, reformatorii de credinţă şi de ştiinţă ca eretici şi mii de inocenţi ca vrăjitori şi vrăjitoare. Astfel religiunea catolică a devenit în mîinile iezuiţilor şi domnitorilor autocraţi o armă teribilă în contra dezvoltării civilizaţiunii, ştiinţelor şi libertăţii.

De la timpurile Renaşterii pînă la secolul al XIX-lea, Europa a suferit de acest terorism, de exploatările exercitate de papism şi dinastii, servindu-se de serviciile iezuiţilor. Războaie continue între împăraţi şi papalitate, războiul de 30 de ani, au fost consecinţele regimului Papei şi a falsificării religiunii..."

În cel de al treilea extras al comunicării vom prezenta viziunea lui Victor Babeş asupra esenţei raportului ştiinţă-credinţă...

I. M. ŞTEFAN

ADEVĂR ŞI LEGENDĂ

— Răspunsuri la întrebările cititorilor —

ILEANA IFTIMESCU **(Cîmpulung)** şi RADU ALEXEANU **(Turnu Severin)** s-au interesat de RAPORTUL DINTRE MIT ŞI RELIGIE

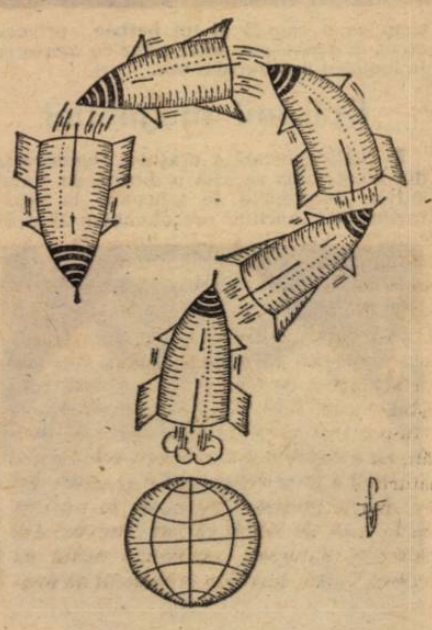
● Pentru conştiinţa elementară a omului primitiv, aflat în primul său act de expansiune cuceritoare a naturii ambientale dar şi de adaptare la condiţiile ei ostile, mitul a devenit un instrument complex de cunoaştere empirică, totodată şi de tranchilizare a formelor primare de stres. Treptat, mitul devine un mecanism, nu atît al spaimei de insolit, cît al curiozităţii specific omeneşti; astfel, acest mecanism s-a destinat să răspundă tuturor întrebărilor omului din stadiile timpurii, asupra mediului palpabil senzorial, ca şi asupra mediului invizibil şi inexplicabil atunci (marile forţe cosmice, formele de viaţă, moartea ş.a.), şi de aceea evenimentele şi fenomenele constatate cotidian au fost interpretate şi definite adaptativ, pragmatic, prin întîiele exerciţii ale imaginaţiei umane. Se confundă, eronat, mitul cu religia. Sistematizarea mitologiei se datorează într-adevăr religiei, care în etapa sa dominantă absoarbe miturile şi le codifică prin selecţie şi corijare, dar formarea religiilor este un stadiu ulterior formării mitologiilor, care succed etapei din zorile omenirii pe care o numim animism (insuflerea de către om a fenomenelor naturale, definirea lor anonimă prin credinţa în duhuri). După ce totalitatea miturilor unui trib sau unui popor a ajuns să alcătuiască un sistem epic suficient de unitar ca să aibă o autonomie specifică, sau — vorbind mai clar — cînd acest sistem de mituri, ca formă timpurie a conştiinţei culturale, e în stare să reflecte fidel concepţia despre lume şi existenţă a grupului uman respectiv, apare forma de conştiinţă numită religie, care — de astădată în cadrul unui efort teologic — resistematizează sistemul mitologic primar, reconstruindu-l în jurul unei credinţe unitare şi pe bazele unei structuri practice înglobînd un sistem de ritualuri şi un sistem de morală. Dacă miturile, chiar în condiţiile existenţei tabuurilor din societăţile primitive, mai au un grad mai mare ori mai mic de autonomie socială, încorporate în sistemul religios, ele devin baza juridică a acelei religii. (Dealtfel, în limbaj curent, multe popoare îşi numeau familiar cărţile sacre — Vechiul Testament, Avesta, Vedele, Tripitaka, Evanghelia etc. — pur şi simplu „legea"). Neputîndu-se constitui fără o bază mitologică religia totuşi nu este mitologie, ci numai un sistem coerent de credinţe într-o supralume divină, care validează pentru credincioşi supranaturalul, înfăţişîndu-l drept real. Rămîne de adăugat că nu toate miturile sînt religioase, căci există şi mituri laice, profane, născute din graba de a defini fenomenele necunoscute, în afara demonstraţiei logice şi a documentului statistic. Şi se mai cuvine precizat faptul că deosebirea între mit şi religie (sau între mitic şi mistic) rezidă în nesimilitudinea mecanismelor respective: mitul este o operaţie mentală empirică, e drept, însă raţională în intenţie, pe cînd credinţa religioasă este un act de adeziune iraţională, care se dispensează de investigaţie şi de toate celelalte instrumente ale cercetării obiective.

LAURENŢIU NEACŞU, **(Suceava)** ne-a rugat să definim MILENARISMUL.

● Această formă religioasă se numeşte şi **chiliasm** şi se bizuie pe variantele mitului apocaliptic mai ales creştin referitor la împărăţia de un **mileniu** a lui Dumnezeu (sau a lui Isus, după a doua venire) — desigur, o împărăţie justiţiară pentru fidelii credinţei milenariste. Aceste credinţe au la obîrşie efectul unei contaminări mitologice din sursa zoroastrismului persan, care împărţea în durate milenare fixe modificările raportului istoric de forţe între bine şi rău. Neraspîndit mult, milenarismul constituie baza doctrinară a cîtorva secte creştine (de ex. adventismul) ori a cîtorva mici religii sincretice ale unor populaţii semiprimitive din lumea modernă (în special din arhipelagurile Pacificului). Mecanismul tuturor acestora este o anumită nerăbdare incitată de ciocnirea stresantă a populaţiilor sau categoriilor sociale, insuficient coapte spiritual, cu explozia tehnologică şi cu cea informaţională.

VICTOR KERNBACH

VIOREL SANDU

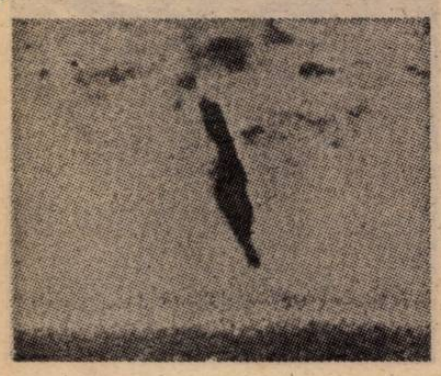


Fără cuvinte

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

„Monstrul de la Loch-Ness", un... buștean

Demult celebru, așa-zisul monstru din lacul scoțian Loch-Ness (pe care suporterii, fără să-l fi văzut vreodată, l-au botezat „Nessie") nu a fost confirmat de nici un specialist, deși circulă — în scopuri publicitare mai mult decît... științifice — destule fotografii de la fața locului. Încă de acum doi-trei ani, un fizician din Canada, profesorul W. Laine a demonstrat că lacurile nordice, avînd chiar vara temperaturi scăzute, deci temperatura aerului fiind sensibil diferită de cea a apei, se produc miraje : orice obiect plutind pe apă, din cauza unei anomalii în difuziunea razelor de lumină la suprafața lacului, poate să apară observa-



bil în cele mai ciudate forme și dimensiuni. Fotografia pe care o publicăm aparține fizicianului canadian, ea reprezentînd un simplu baston ferecat în pojghiță de gheață de la suprafața unui lac nordic, în timp ce temperatura aerului era de +25° C.

Iată însă că un inginer din Scoția, R. Craig, dă fenomenului o nouă explicație, care nu o contrazice pe cea a mirajului, ci într-un fel o confirmă ; în lacul Loch-Ness, zice el, nu există nici un monstru, ci doar un vechi buștean, provenit dintr-un arbore doborît cîndva : aflîndu-se în genere pe fundul lacului, periodic bușteanul se îmbibă de gaze care-l scot la suprafață, pentru ca apoi, umflat iarăși de apă, să se scufunde.

Dar legenda lui Nessie continuă a fi întreținută de localnici, căci ea captează încă destui turiști.

Curiozitatea animalelor

Animalele sînt mai curioase decît se crede în mod curent. Printre ele, probabil excelează pisica. Această curiozitate de a constata ceva neobișnuit nu se leagă însă numai de interesul animalului pentru hrană sau de prudența lui față de eventualele primejdii, ci și de „eveniment", de ceea ce se întîmplă într-un loc sau într-o împrejurare, ieșind din comun. O bună dovadă ne-o dă această imagine, publicată de ziarul sovietic „Pravda" sub titlul „Curiozitate". Fotografia a fost realizată de B. Priimak, în localitatea Ternopol, în

timp ce o cămilă și un berbec priveau atent la activitatea unui șofer ce meșterea la motorul autobuzului său.

Grăsanii magnetici

În piața centrală a orașului Democracia din Guatemala se află o duzină de statui antice, dezgropate de arheologi la săpăturile unui sanctuar precolumbian al străvechilor olmeci. Oamenii le-au poreclit „Grăsanii" sau „Băieții grași", din cauza aspectului lor. Pînă aici nimic deosebit, căci descoperirile arheologice din America Centrală sînt abundente. Nici măcar faptul că, după tipologia statuilor, ele erau simboluri ale fecundității. Dar de curînd s-a descoperit că unii dintre „grăsani" au proprietăți magnetice, ba mai mult, liniile magnetice de forță converg într-un anume punct : în jurul buricului statuilor, ceea ce divulgă anumite cunoștințe care au dirijat atît alegerea rocilor magnetice, cît și modul de a le sculpta. Vîrsta acestor statui se ridică la patru milenii, deci au fost sculptate cu două mii de ani înainte de descoperirea de către chinezi a magnetismului și de invenția primei busole chineze („lingura magnetică").

Glumă sau eroare ?

După relatarea revistei americane „Newsweek", această sticluță cu etichetă atrăgătoare a indus în eroare mai mulți consumatori... însetați.

Cum anume ? Captivanta etichetă, purtînd imaginea a două frumoase lămîi, atrage prin inscripția (de sub numele produsului — „Lumină de soare") „Suc de lămîie veritabil". Mai mulți cumpărători s-au repezit să-și potolească setea pe o vreme foarte călduroasă, dar... au constatat apoi că sticluța îmbietoare conține cu totul altceva : un produs lichid pentru spălarea veselei de bucătărie !

Mînă încurajatoare

Pe lîngă numeroasele invenții utile, mai apar în lume, din cînd în cînd, mecanisme ingenios concepute, dar lipsite de sens, de utilitate propriu-zisă. Așa de pildă, „inventatorul" Heinz Stepher din Hamburg, construind această „mînă încurajatoare",

a explicat-o în felul său : „Fiecare din noi are nevoie uneori de o încurajare !". Mîna mecanică, fixată după dorință la înălțimea propriului umăr, funcționează la o simplă apăsare pe buton. Dar ce face ea cînd intră în funcțiune ? „Te bate pe umăr" — zice inventatorul. Asta-i... încurajarea !

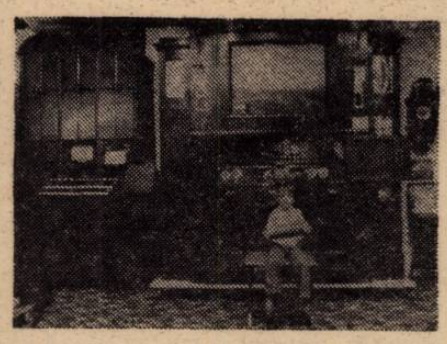
Elefanții tailandezi

Dintre toate speciile de elefanți, cei tailandezi sînt deosebit de docili și prietenoși. Pînă aici nu ar fi nimic senzațional. Dar tocmai datorită acestor calități mai

puțin obișnuite (căci, de pildă, se știe cît de greu de îmblînzit sînt elefanții africani) ale elefanților din Tailanda, în preajma orașului Chiangmai, funcționează o mare întreprinderea de cherestea, unde transportul marilor trunchiuri de copaci este încredințat exclusiv elefanților. Avantajul patronilor întreprinderii a devenit dublu, întrucît locul e din ce în ce mai vizitat de turiști, veniți să vadă pachidermele în plină activitate.

Muzică fără muzicieni

Micul oraș Fuldatal din R.F.G. posedă un muzeu de muzică mecanică, amenajat la inițiativa unui localnic — mecanicul Werner Baus. Baza a constituit-o colecția



personală a acestui pasionat, care se ocupă și cu repararea și întreținerea instrumentelor mecanice. Baus este unul dintre rarii experți din Europa în acest domeniu. Piesa de bază a muzeului o constituie un mare pian mecanic (în imagine), care cîntă acompaniat de vioară, mandolină, tamburină, țimbal și xilofon.

Baloane... comerciale

În orașul britanic Bristol a fost lansat un balon de mari dimensiuni, în scop de reclamă comercială, imitînd o sticlă specifică a apei minerale „Perrier". Apoi, o altă firmă, care a organizat o paradă aeriană — în scopuri similare — a trimis

în înaltul cerului un imens balon (de tipul vechiului „Montgolfier") care, cum se vede bine în imaginea de mai sus imită un coșuleț plin de... căpșuni, stropite din belșug cu frișcă.

CERUL ÎN LUNA SEPTEMBRIE

În ultimele săptămîni ale verii, triunghiul verii format din stelele Vega, Deneb și Altair, strălucește încă pe bolta înstelată.

La ora 22 în primele zile ale lunii și la ora 19 în ultimele zile, Vega și Deneb încadrează simetric meridianul ceresc. Pentru cei ce se află la munte, sau în afara orașelor, spectacolul oferit de cerul înstelat este de neuitat. În special constelația Lebăda, ușor de recunoscut prin situarea stelelor sale în formă de cruce, al cărei vîrf nordic este marcat de Deneb, apare ca un șirag de diamante pe un suport negru, de catifea. Un mic binoclu poate pune în evidență nenumărate alte stele din Calea Laptelui, ce încadrează constelația Lebăda. De asemenea cu un binoclu se pot distinge, separat cele două componente, una portocalie iar cealaltă albastră, ale stelei Albireo care este situată în capătul diametral opus lui Deneb din crucea constelației Lebăda.

În jumătatea nordică a bolții cerești, spre vest este vizibilă constelația Ursa mare sau Carul mare, avînd oiștea îndreptată spre sud-vest. Roțile Carului mic sînt, de asemenea, situate spre vest și ușor spre sud de Steaua Polară. La est de meridian, se pot observa constelațiile Cassiopeia și Andromeda. Cassiopeia, aflată în Calea Laptelui, se remarcă ușor avînd forma literei W, iar Andromeda este renumită mai ales prin prezența în direcția sa a Galaxiei M31. Formînd un triunghi cu stelele Alfa și Beta din Andromeda, Galaxia M31 poate fi văzută cu ochiul liber din locuri lipsite de lumina orașelor (în urmă cu 30 de ani se vedea chiar din București). Ea este o Galaxie spirală, cu dimensiuni și formă foarte asemănătoare Galaxiei noastre, fiind în același timp una din cele mai apropiate galaxii față de noi (la o distanță de numai 2 milioane ani-lumină).

Planetele Jupiter și Saturn nu mai sînt vizibile deoarece ele se apropie aparent din ce în ce mai mult de Soare. Marte însă, depărtîndu-se de Jupiter și Saturn, se deplasează spre est și se apropie de Antares din constelația Scorpionul. Este interesant de amintit că Antares se aseamănă prin culoare și strălucire cu Marte, asemănare care i-a decis și denumirea sa care are semnificația de „rival al lui Marte". Pînă la sfîrșitul lunii octombrie vom putea urmări seara, spre orizontul sud-vestic, evoluția lui Marte spre Antares și le vom putea compara cu ușurință.

Venus se mai poate vedea dimineața, puțin timp înainte de răsăritul Soarelui.

În primele zile ale lunii, vom putea vedea Luna în tot cursul nopții. Apoi durata vizibilității se reduce și se deplasează în a doua jumătate a nopții, faza ultimului pătrat avînd loc la 10 septembrie. Apoi, după 17 septembrie cînd are loc faza de Lună nouă, vom putea observa seara Luna, la început ca o mică seceră ce crește ajungînd la Primul pătrar la 25 septembrie.

La 23 septembrie este echinocțiul de toamnă, dată la care drumul aparent străbătut de Soare deasupra orizontului este egal cu drumul situat sub orizont. Și tot în luna septembrie, în noaptea zilei de sîmbătă 25 spre duminică 26 revenim la ora de iarnă, ceasurile urmînd să fie date înapoi cu o oră. Așadar, în noaptea de sîmbătă 25 spre duminică 26, după ora 24 va urma imediat un salt de o oră așa încît, de exemplu după un minut ceasul va arăta ora 23 și un minut. **(Material întocmit de Centrul de Astronomie și Științe Spațiale).**

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

TOMA MARIA, Tr. Măgurele : Ateroscleroza este în cauză. Respectați regimul alimentar și medicația prescrisă de către medicul care vă îngrijește. Control medical periodic.

B.L., Craiova : În cauză mai este și o aerocolie. Vă recomand cîte un drajeu de Triferment în timpul meselor principale și cîte 1—2 comprimate de Carbomedicinal, după aceste mese. Respectați medicația și regimul alimentar prescrise de medicii care vă îngrijesc.

MARIAN, Jud. Constanța : Înroșirea, învinețirea, răcirea și transpirația mîinilor și picioarelor arată o tulburare circulatorie. Puteți continua tratamentul cu D.H. Ergotoxină cîte 10 picături de 2—3 ori pe zi, după mese, timp de 20 de zile pe lună și vitamina C cîte 2 comprimate pe zi timp de 10 zile, sub supravegherea medicală. Recontrol medical.

SFETA I., Ghilad: În Zona zoster, se va continua tratamentul cu Fenilbutazonă, vitamina B1 forte, infiltrații cu novocaină etc., numai sub supravegherea medicului specialist din policlinică.

DANCIU, Galați : Pentru nevroza anxioasă puteți lua în continuare Napoton, cîte 2 drajeuri pe zi timp de 10 zile și seara la culcare, ceai sedativ, un pahar de infuzie. Recontrol medical.

M. GROZĂVESCU, Cornereva : În boala Raynaud puteți continua tratamentul cu xantinol nicotinat comprimate sau D.H. Ergotoxină picături după prescripție, și sub supraveghere medicală.

Dr. G. ALESSEANU

VREMEA LA SFÎRȘIT DE SĂPTĂMÎNĂ

În ultimele zile ale acestei săptămîni, pe cea mai mare parte a continentului se extinde un brîu de presiune atmosferică ridicată, iar pe partea sudică a Europei, adică în bazinul Mării Mediterane, acționează o perturbație ciclonică al cărei sistem noros va influența pasager și regiunile din vestul și sudul țării.

La munte

Vreme plăcută, caldă, specifică începutului de septembrie : ceață frecventă dimineața și seara. Izolat se vor semnala averse de ploaie, însoțite de descărcări electrice. Vîntul va prezenta intensificări locale, de scurtă durată. Temperaturile minime vor oscila între 7 și 12 grade, iar cele maxime între 16 și 19 grade.

La mare

Vremea va fi frumoasă și caldă, cu cerul variabil. Vîntul va sufla moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 13 și 18 grade, iar cele maxime între 25 — și 28 grade. Temperatura apei va fi în jur de 24 de grade. Dimineața, ceață slabă. **(Rubrică realizată de Ileana Mihăilă, cercetător științific principal la Institutul de Meteorologie și Hidrologie).**

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINTELE

METROLOGIE

În mod curent folosim unități precum gramul, kilogramul, centimetrul, metrul, secunda, minutul etc., etc. Toate aceste mărimi se înscriu însă într-un întreg sistem de unități, cel mai modern și rațional fiind așa numitul „Sistem internațional de unități", cunoscut și sub forma prescurtată „Sistemul S.I.". La acest sistem au aderat pînă în prezent peste 125 țări de pe glob, inclusiv țara noastră.

Știți care sînt unitățile S.I. fundamentale ?

CEL MAI... CEA MAI...!

În cele ce urmează, vă prezentăm cîteva întrebări propuse de cititorul nostru **Adrian-Sorin-Liviu Ungureanu**, din satul Unghi, comuna Dragomirești, întrebări ce ni s-au părut interesante și, la care, vă propunem să încercați a răspunde. Iată despre ce este vorba :

1. Care este cea mai veche șosea din țara noastră ?
2. Care este cel mai vechi pod din țara noastră ?

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Oameni de știință români

Personalitatea științifică la care ne-am referit în rubrica anterioară a fost profesorul universitar Traian Lalescu (1882—1929).

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

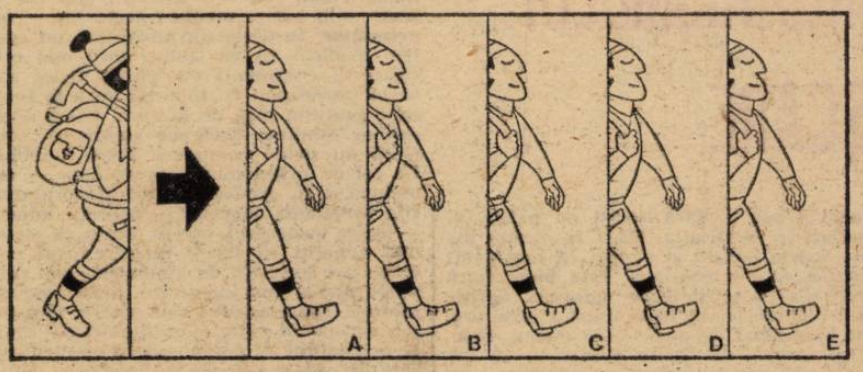
Pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1 290 al revistei, la 26.06.82, cele mai bune răspunsuri, selecționate și trase apoi la sorți, s-au primit din partea următorilor cititori : **Maria Voiculescu**, Deva ; **Mihai Paraschiveseu**, Cluj-Napoca, **Jean Constantinescu**, Timișoara ; **Marin Cristescu**, Craiova ; **Doru Tomescu**, Constanța ; **Dinu Marian**, Iași ; **Cezar Păsculescu**, Brașov.

La întrebările din rubrica publicată în nr. 1291 al revistei, la 03.07.82, cele mai bune răspunsuri s-au primit din partea următorilor cititori : **Georgeta Nicolaie**, Mamaia ; **Ioana Cristea**, Baia Mare ; **Mihai Alexandrescu**, Botoșani ; **Victor Preda**, Craiova ; **Gheorghe Butuc**, Sinaia ; **Marin Iorgulescu**, Iași ; **Bebe Visarion**, București.

S.M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

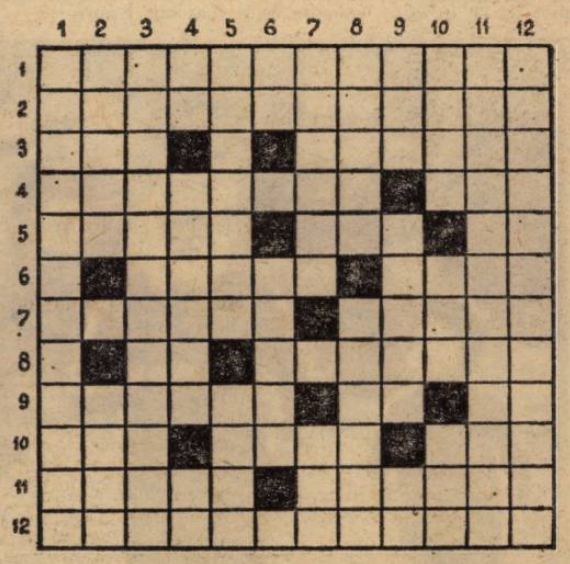
ALPINISTUL



Unul dintre cele cinci desene din dreapta reprezintă exact partea alpinistului, lipsă prezentat în stînga. Diferențele sînt minime. Care este desenul cel bun ?
(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1300)
IDENTICĂ
Planta nr. 2

REBUS



Fără discuție — 2-3 cabanoși ! 10. Insectă — Animal arctic — În acest loc 11. Cu diagonale perpendiculare 12. Readusă în primăvara vieții.

MARIA CREȚU
Găinești — Suceava

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

LA MASĂ

ORIZONTAL : **1. Umblă cu gogoși 2. Ca piftia 3. Scoate dopuri — Mit..ei 4. Se poate alipi — Nu-i din Franța 5. Servește hrana la... rece — Ochiuri (sing.) — Cadet ! 6. Anii silviculturului — Suprafețe... 7. A îndrăzni — Mare, mare (sau... Mai marele mărilor) 8. Ușițe ! — Ansamblu de coarde 9. Servesc la masă — Bețe ! — În centru la tort ! 10. Măsură veche — În schelet — În timp 11. Distanțat — Așediat 12. Ca o mîncare gustuoasă.**

VERTICAL : **1. Îți iau ochii 2. Îndreaptă erorile — Macagiu 3. Repetiție 4. Tacîm, în sfîrșit ! — Bat piloții — Miros 5. Din Cuba — Role 6. Caier ! — Cupa Olandei 7. În deșert — Senzație de sătul 8. Folositoare — Fac totul cu ochii închiși 9. Determinat în spațiu —**

AGRONOMICĂ

ORIZONTAL : Îngrășămînt — M — Agricultor — Ai — Ea — ITA — BO — SNP — TT — A — Lat — Saturație — A — Samara — Isteț — Emi — Icre — Ari — Cînd — To — Albe — Entomolog — Im — RT — Cea — Craca — Iara — Re — Asir — Stație — Aride.

GRĂDINA DE LÎNGĂ CASĂ

Răspunsuri la întrebările cititorilor

C. CONSTANTIN, Brezoi, jud. Vîlcea. Reventul (Rabarber, Rubarbă) se înmulțește prin semințe (în unele cazuri) și mai des prin rizomi sau porțiuni de rizomi cu cel puțin un mugure vegetativ și 1—2 rădăcini, plantați în șanțuri sau gropițe de circa 10 cm adîncime.

JEBELEANU ALEXANDRU, Susca, jud. Caraș-Severin : Semnele prezentate de dv. indică făinare (oidium), boală care face să crape boabele cu ivirea semințelor. O combateți prin stropiri cu sulf muiabil 0,4 la sută (nu cu zeamă bordeleză) sau prin prăfuire cu floare de sulf (nu în orele de prînz). Pentru diagnostic precis e bine să vă adresați centrului de protecția plantelor.

MARIN NICOLAE, Reșița, jud. Caraș-Severin : Miceliul („sămînță") de ciuperci îl puteți solicita contra cost (14—25 lei), printr-o scrisoare, de la ferma nr. 3 I.A.S. Mogoșoaia, sectorul agricol Ilfov.

TOMULESCU CONSTANTIN, București, Bd. Păcii 102 : Amănunte despre cultura ciupercilor în gospodărie, puteți afla din revista „Magazin", iulie 1982, și din broșura „Producerea ciupercilor", de ing. N. Mateescu, apărută în 1982. Miceliul se procură la cerere, contra cost, la adresa indicată mai sus.

MUSCĂ MOISE, Căușad, jud. Bihor : Cîrtițele (sobolii) se combat prin inundarea galeriilor cu apă, cu sapa cînd mișcă sau cu Phostoxin, cîte o tabletă în fiecare galerie, substanță foarte toxică. Grijă mare la folosire. Se poate găsi la silozurile din localitate.

ASOCIAȚIA LOCATARILOR, Bloc D. 14, sectorul 6, București : Sămînța de Gledice, Glădița cum îi spuneți dv, v-o procurați toamna tîrziu din păstăile arborelui cu același nume, din care, prin însămînțare primăvara timpuriu, și îngrijire vă asigurați puieții necesari. Vă puteți adresa totuși pepinierei Ștefănești (sectorul agricol Ilfov).

ARMAȘ GHEORGHE, Cornereva, jud. Caraș Severin : Pămîntul se sapă adînc (25—30 cm) toamna, după ce ați împrăștiat îngrășăminte organice (gunoi de grajd, compost etc. cîte 3—4 kg la mp) dacă nu-i bogat. Copilitul total se aplică la tomatele timpurii și parțial la semitimpurii și tîrzii. Cîrnitul se aplică după 6—8 etaje de ciorchini sau cu 2—3 săptămîni înainte de venirea primelor înghețuri de toamnă. Contra manei, stropiți cu zeamă bordeleză 0,5—0,7 la sută.

POPESCU RODIN, str. 1 Mai 11, Rîmnicu Vîlcea : În cultura mare lintea se seamănă primăvara, iar în grădina de lîngă casă și mai tîrziu. Îngrijirile ca la celelalte leguminoase. Sămînța se obține de la Direcția generală agricolă.

VÎRLAN FLORENTIN, Parincea, jud. Bacău. Lămîiul se altoiește în **ochi dormind** dacă are grosimea unui creion. Dacă-i bătrîn (gros) se poate altoi și în despicătură ori sub scoarță ; în cazul întîi lucrarea se face în iulie-august iar în al doilea primăvara de timpuriu (înainte de pornirea sevei).

URSA AUREL, str. Carpați, Deva, jud. Hunedoara : Combaterea păduchelui țestos pe lămîi se face prin tratare pe foi și ramuri (peste tot) cu Dibutox 25 în concentrație de 0,1 la sută, pe timp de iarnă iar vara (la atacuri puternice) cu unul din pesticidele : Sinorotox 35 — CE în concentrație de 0,1 la sută, Carbetox 37—CE în concentrație de 0,4 la sută, Diptisex 80 P.S., în concentrație de 0,15 la sută. Mutarea lămîiului se face de regulă primăvara și toamna.

DUMITRESCU MIHAIL, Medgidia, jud. Constanța : Smochinul de care vorbiți nu leagă cu polen propriu ; îl înlocuiți cu altul care polenizează singur (din grupa smochinului sălbatic) sau plantați din acesta alături de al dv.

NIȚU GHEORGHE, Urziceni, jud. Ialomița. Substanța de care vorbiți pare a fi Calaican (sulfat de fier) care adăugat în sol ca soluție, restabilește culoarea normală a frunzelor, dacă nu-i abundență de apă în pămînt. În lipsa Calaicanului puteți folosi și soluție de rugină diluată mult.

POPINĂ PETRU, com. Cozieni, jud. Buzău : Combaterea virozelor la cartofi (și alte plante) se face printr-un complex de procedee : rotația culturilor pe același loc după 3—4 ani, distrugerea plantelor atacate, sămînță devirozată, tratare împotriva afidelor cu Sinoratox în concentrație de 0,3 la sută, Metilparation-50 în concentrație de 0,1 la sută.

GRANCEA ION, Bucium, com. Sinca, jud. Brașov : Combaterea bolii care provoacă ciuruirea frunzelor la pomii roditori se face prin stropiri cu zeamă bordeleză în concentrație de 1 la sută la apariția butonilor (bobocilor) florali, iar după legarea florilor și la 2—3 săptămîni după aceea, cu 0,5 la sută. Zeama bordeleză o pregătiți din lapte de var și piatră vînătă în concentrația specifică ori o luați de la centrul de protecție a plantelor.

DELINSCHI NATALIA, Tomis-Nord, Constanța. Combaterea larvelor (viermilor) de pe nucii dv. o faceți prin stropiri cu soluție de arsenit de calciu în concentrație de 0,3 kg la 100 litri apă și prin culegerea și distrugerea lor. Pentru procurare adresați-vă centrului de protecția plantelor.

POPOVICI VIORICA, Vișeul de Sus, jud. Maramureș : Combaterea musculițelor care atacă fasolea se face prin igienă culturală (desfundat toamna, tratarea semințelor înainte de semănat cu Lindatox, Carbofuran). La apariție se tratează prin prăfuiri sau stropiri cu Diazinon-60 C, Diptisex-30 PS, Sinaratox, în concentrațiile preparate de centrele de protecție a plantelor. Afidele de pe trandafiri se combat tot cu Diptisex ori Sinoratox.

T. MARTIN

tv

DUMINICĂ 12 SEPTEMBRIE. Programul I : 8.00 Școala în viitorul an de învățămînt. 8.40 Omul și sănătatea. 9.00 De strajă patrei. 9.30 Bucuriile muzicii. 10.00 Viața satului. 11.45 Lumea copiilor. 13.00 Album duminical : ● Toamna se numără ... melodiile ● De soare, cupele sînt pline ● 14.00 Desene animate ● O colecție de... colecții ● Muzica... în anecdote ● Cascadorii risului ● Semnal ● Caleidoscop muzical internațional. 15.40 Teatru în serial : Mușatinii. După trilogia lui Barbu Ștefănescu-Delavrancea. 16.45 Repere nigeriene. 17.00 Telesport. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.25 Călătorie prin țara mea. 19.55 Cîntarea României. 20.45 Film artistic. O cursă în Munții Stîncoși. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.20 Telejurnal. 22.30 Studioul muzicii ușoare. **Programul II :** 13.00 Concert de prînz. 14.00 Teatru TV. Vin clienții ! Piesă de Teodor Mazilu. 15.05 Clubul tineretului. 15.50 Selecțiuni din opera „Bărbierul din Sevilla" de Rossini. 16.35 Desene animate. 17.00 Serata muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 19.25 Telerama. 19.55 Serata muzicală TV (continuare). 21.00 Moștenire pentru viitor. 21.45 Jazz în nocturnă. 22.20 Telejurnal. 22.30 Melodii instrumentale.

LUNI 13 SEPTEMBRIE. Programul I : 15.00 Emisiune în limba maghiară. 17.50 1 001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Orizont tehnico-științific. 20.45 Cadran mondial. 21.05 Roman foileton. Pastorala '43. 21.50 Telejurnal. 22.00 Melodii populare. **Programul II :** 15.00 Cenacluri ale tineretului. 15.30 Alfabetul bucuriei. 16.00 La început de săptămînă. 20.00 Telejurnal. 20.25 Efigii lirice. 20.45 Treptele afirmării. 21.30 Toamna cerbilor. Documentar. 21.50 Telejurnal. 22.00 Bijuterii muzicale.

MARȚI 14 SEPTEMBRIE. Programul I : 11.05 Roman foileton. Pastorala '43. 11.50 Armonii camerale. 12.15 Cadran mondial. 12.35 Eroi îndrăgiți din literatura pentru copii. 16.05 Profiluri școlare. 16.30 Clubul tineretului. 17.25 Cartea social-politică. 17.50 1 001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.45 Dialogul faptelor. Reportaj. 21.00 Teatru TV. Profesoara. Piesă de Natașa Tanska. 22.05 Pagini muzicale de mare popularitate din muzica românească. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.25 Salonul TV al artelor plastice. 21.10 Dicționar de operă și balet. 22.20 Telejurnal.

MIERCURI 15 SEPTEMBRIE. Programul I : 16.05 Tinerii și creativitatea. Reportaj. 16.25 Viața culturală. 16.50 Tragerea pronoexpres. 17.00 Universul femeilor. 17.50 1 001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.40 Bun găsit, școală ! Reportaj. 21.00 Telecinemateca. Castanele sînt bune. Premieră TV. Producție a studiourilor italiene. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.25 Buletinul rutier al Capitalei. 20.40 Moment folcloric. 21.00 Viața economică a Capitalei. 21.30 Din țările socialiste. 21.45 Jazz de pretutindeni. 22.20 Telejurnal.

JOI 16 SEPTEMBRIE. Programul I : 11.05 Film serial. Lumini și umbre. 12.05 Relația : Liceu-școală generală. 12.25 Concert popular. 16.05 Călătorie prin Chiapas. 16.30 Stadion. 17.00 Studioul tineretului. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.45 Anii tinereții noastre. 21.00 Memoria documentelor. 21.20 Serial științific. 21.50 Invitați în studiourile noastre. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.25 Concert simfonic. 22.15 Telejurnal.

VINERI 17 SEPTEMBRIE. Programul I : 15.05 A început școala. 15.30 La volan. 15.45 Emisiune în limba germană. 17.40 Tragerea loto. 17.50 1 001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.20 Actualitatea economică. 20.30 Melodii românești. 20.45 Dezbateri culturale. 21.10 Film artistic. Judecătorul din Bodrun. Premieră TV. Producție a studiourilor din Turcia. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 15.00 Varietăți... varietăți. 16.00 Memoria documentelor. 16.20 Melodii populare. 16.50 Caseta cu imagini. 17.50 1 001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.20 Concert orchestral. 21.50 Generația deceniului IX. 22.05 Arii din opere. 22.20 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 18 SEPTEMBRIE. Programul I : 11.05 Din marea carte a patriei. 11.25 Film artistic. O cursă în Munții Stîncoși. 13.00 La sfîrșit de săptămînă : ● Melodii lirice ● Gala desenului animat ● Muppets și o invitată Sandy Duncan ● Autograf muzical ● Șah ● Magnetoscop muzical : Judy Collins ● Din tainele naturii ● Telesport. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1 001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 A patriei cinstire. 19.35 Teleenciclopedia. 20.20 Film serial. Lumini și umbre. 21.20 Întîlnirea de simbătă seara. 22.20 Telejurnal. 22.30 Nocturna TV. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Cîntarea României. 20.15 Reflexe în oglinda muzicii. 22.00 Călătorie prin țara mea. 22.20 Telejurnal. 22.30 Melodii, melodii.

Știința și sportul

ANTRENAREA ORGANISMULUI PRIN MIȘCARE

În bătălia pentru propria sănătate — cum o denumește savantul sovietic Nikolai Amosov, ale cărui neobișnuite opinii le-am prezentat prin intermediul unor largi extrase din revista „Uniunea Sovietică", lucru pe care-l continuăm și astăzi, — așadar în acțiunea pentru apărarea propriei sănătăți în care fiecare este în măsură să aleagă ce i se potrivește și ce nu, deosebit de important este un minim de cunoștințe despre sine, despre organismul său.

Inima este un organ musculos care îndeplinește un lucru mecanic ce poate fi apreciat și după numărul de litri pompați în decurs de un minut. Să presupunem că în repaus inima pompează 4 litri pe minut, iar în condițiile unei activități fizice extrem de intense 20 litri. Pentru o asemenea inimă antrenată, menținerea nivelului normal de oxigen din sînge constituie condiția calitativă a stării de sănătate. Dar o inimă neantrenată ? În repaus ea pompează tot 4 litri pe minut, dar la efort maxim nu poate atinge decît 6 litri pe minut.

Dacă un om cu inima neantrenată — de care am vorbit mai sus — va fi obligat să efectueze un efort mare (necesitînd... 20 litri), în numai cîteva minute țesuturile vor resimți o acută foame de oxigen, iar mușchii vor extrage din sînge întreaga cantitate de oxigen. Există toate premisele pentru a se produce o criză de stenocardie, însoțită de amețeli și chiar de alte neplăceri. Rezervele totale de putere (4 sau 6 sau 20 litri), explică N. Amosov, nu numai că sînt cea mai importantă caracteristică a sănătății, dar conferă omului și capacitatea de a se opune bolii.

Potențarea rezervelor, scoaterea la lumină a acestor uriașe resurse de sănătate ale organismului, prin intermediul mișcării în aer liber al activităților fizice, iată concluzia firească a acestei demonstrații a savantului sovietic. Un prim pas în acest program : trebuie să ne cunoaștem mai bine capacitatea vitală. Cum se poate face aceasta ? Gradul inițial de antrenament se verifică după nivelul capacității funcționale a sistemului cardiovascular și a celui respirator.

Cea mai simplă metodă de apreciere — la îndemîna oricărui om sănătos — este urcarea scărilor. Urmăriți-vă însă atent comportarea. Deci, urcați continuu pînă la etajul 4 sau 5, fără oprire pe palier, și studiați-vă respirația. Dacă respirația dv. este foarte ușoară și simțiți că mai aveți resurse spre a continua, **este bine**. Dacă aveți însă o senzație de sufocare, **opriți-vă !** Reluați testul doar după cîteva ore, dar controlînd de data aceea pulsul. Neapărat trebuie să fiți în măsură a vă lua pulsul. El ne arată dacă starea inimii vă permite trecerea la exerciții fizice mai intense. Neglijarea acestor indicații nu este lipsită de riscuri.

Trebuie cunoscut mai întîi pulsul înainte de începerea zilei, dis-de-dimineață : culcat — cele mai scăzute valori ; șezînd — mai ridicate ; în picioare — și mai mari. După valoarea pulsului luat în poziție șezînd se poate aproxima starea inimii. La un bărbat, un puls mai rar de 50 de bătăi pe minut este **excepțional** ; mai mic de 65 este **bun** ; între 65 și 75 — **mediu** ; peste 75 — **îngrijorător**. La femei (și la tineri pînă în 30 de ani) valorile date mai sus vor fi crescute cu aproximativ 5 bătăi pe minut.

Înarmați cu acest lesnicios mijloc de evaluare a stării inimii, să trecem la efectuarea testului. Deci ați urcat fără grabă (dar continuu) pînă la etajul 4 și vă luați pulsul : sub 100 — excelent ; sub 120 — **bine** ; sub 140 — **mediu** ; peste 140 — **îngrijorător**. În acest din urmă caz un control medical vă va spune dacă mai este cazul să continuați exercițiile fizice sau să le întrerupeți cu intenția de a le reîncepe pornind însă de la zero, adică de la sarcini minime, deoarece simpla dv. dorință nu poate compensa lipsa sănătății. La fel de primejdioasă ni se pare — comentează N. Amosov — și autocruțarea. Din asemenea concesii — aparent minore — apare insuccesul, eșecul, boala. Și nu vă mai amăgiți că faceți mișcare prin cele cinci-șase exerciții de gimnastică sau prin parcurgerea unui kilometru în douăzeci de minute. Toate acestea sînt practic fără folos. Există un minimum de efort (de multe ori stabilit de comun acord cu medicul) fără de care asemenea încercări par puțin ridicole.

În încheiere, cîteva cuvinte despre influența psihicului asupra vitalității. Epoca noastră este socotită ca fiind stresantă, suprasolicitantă. Se cunoaște, în existența umană stresul este un fenomen nociv și greu de stăpînit. Cu toate acestea, pentru controlul său nu recomandăm medicamentele decît în situații extreme. Autodominarea, relaxarea în mijlocul naturii, practicarea drumețiilor sînt alternative pe care omul modern — în bătălia pentru propria sănătate — nu trebuie să le ignore.

DE LA O SĂPTĂMÎNĂ LA ALTA

● **„La săritura în lungime româncele Vali Ionescu și Anișoara Cușmir** care uimiseră lumea sportivă la 1 august anul acesta, doborînd la interval de cîteva minute la București recordul mondial, și-au dovedit din nou supremația în contextul unei competiții de cel mai înalt nivel. Ele au izbutit „eventul", Ionescu întrecînd-o pe Cușmir așa cum stă scris și pe tabelul celor mai bune performanțe mondiale din

Vali Ionescu

toate timpurile". Relatarea aparține corespondentului sportiv al agenției „France Presse", fiind doar una dintre numeroasele aprecieri laudative la adresa admirabilelor noastre atlete care marți seara, pe noul stadion olimpic din Atena, în cadrul celei de-a 13-a ediții a campionatelor europene de atletism, au reușit o performanță neobișnuită pentru atletismul nostru, aceea de a urca împreună pe podiumul de premiere. Vali Ionescu, recordmena lumii, a adus atletismului românesc o medalie de aur, prima după 20 de ani, iar Anișoara Cușmir a intrat în posesia medaliei de argint. Două medalii cucerite în condiții grele de concurs, două medalii care confirmă în fața lumii sportive clasa internațională a săritoarelor noastre în lungime. Caldele noastre felicitări.

Din păcate, Doina Melinte creditată cu cel mai bun timp în acest an pe distanța de 800 m, nu a confirmat așteptările, sosind a șasea datorită unui final slab, punctul ei forte în alte curse. Mai mult se aștepta și de la Florența Crăciunescu, dar discul ei nu a zburat pînă în preajma celei mai bune performanțe ce o deține.

● **Ne-am temut mult, și nu fără temei, de echipa de fotbal a Suediei**, dar a fost să fie seara echipei noastre; o seară în care ea a jucat peste așteptări reușind o victorie prețioasă și de prestigiu pentru care o felicităm din toată inima. A fost al doilea meci, și a doua victorie în grupa preliminară a campionatului european, ceea ce, deocamdată, este foarte bine. Mai departe o să vedem ce va fi.

● **Aflăm cu surprindere** că la recentul raliu al mașinilor de epocă, desfășurat între București și Giurgiu, primul loc a fost cucerit... de o Skodă 100 S, fabricată cu cîțiva ani în urmă.

● **Puiu Iordănescu și-a reluat activitatea competițională**, evoluînd de cîteva zile la echipa „OFI" Creta, o pepinieră a cunoscutului club atenian Panatinaikos". „OFI" a reușit anul acesta promovarea în prima divizie a campionatului din Grecia.

● **Al. Horia**, care semnează „Cronica noutăților" din Scînteia tineretului, ne trage de urechi, reproșîndu-ne că am fi exagerat succesele canotajului nostru la recentele campionate mondiale de la Lucerna. Dorim să-l informăm pe respectivul că nu ne dezicem de afirmațiile incriminate. Dimpotrivă. Iar dacă Al. Horia este cumva una și aceeași persoană cu Horia Alexandrescu care printre altele se visează mai mare peste cronicarii de la „Sportul", și care în aceeași pagină a amintitului cotidian își pune semnătura sub articolul intitulat „Canotajul nostru feminin, cu și fără Sanda Toma !" îi recomandăm noi să se mai documenteze înainte de a pune mîna pe pix. Ar fi aflat că Sanda Toma a solicitat o pauză competițională pentru a se putea dedica ultimelor examene ce le avea de susținut la I.E.F.S., în primul rînd, dar și din motive de sănătate. Deci, nu a renunțat la schiful ei de aur din cauza antrenorilor. Ar mai fi putut să afle — dacă ar fi dorit cu adevărat — că Olga Homeghi a fost exclusă din lot ca urmare a unor repetate abateri disciplinare, pe care Al. H. le știe dar se face că nu le știe din motive pe care nu vrem să le discutăm în rîndurile de față. În ziua de 24 ianuarie 1982 Homeghi, amenințată cu scoaterea din lot, și-a luat un angajament scris prin care se obliga să respecte integral programul de lucru al lotului olimpic. Numai că ulterior și-a dat din nou în petic. Ne miră faptul că Horia Alexandrescu, care în alte cazuri similare se dovedește necruțător, devine peste noapte apărătorul indisciplinei. Ceva, ceva e în neregulă cu Al. H. !

ION BOCIOACA

MOZAIC

● **Ediția din anul 1926** a „Turului Franței" contează ca cea mai lungă competiție ciclistă datorită distanței de 3 569 de mile și celor 29 de zile de întrecere.

● **Recordul de participare** la un concurs de maraton a fost stabilit la 26 octombrie 1980 la New York cînd la start s-au prezentat 14 012 concurenți dintre care 12 512 au trecut linia de sosire.

● **Tenisul** este un sport cu o anumită particularitate : deși cu numai doi sau patru jucători, în schimb are nevoie de cel puțin 13 arbitri (sau oficiali) obligatoriu prezenți la desfășurarea întîlnirii.

● **Sportiva engleză** Charlotte Dod (1871—1960) a fost o mare polisportivă. A cîștigat cîteva titluri de campioană de tenis la Wimbledon (1887—1893), a cucerit titlul de campioană de golf a Angliei (1904), a obținut medalia de argint la Jocurile Olimpice din 1908 la proba de tragere cu arcul și a făcut parte din echipa de hochei pe iarbă a Angliei în anul 1899. Separat ea a practicat și alte sporturi.

● **În afara recordului** stabilit în anul 1906 cînd la vîrsta de numai 12 ani și 298 de zile a stabilit un nou record mondial la proba de 880 yards, Gertrude Caroline Ederle (S.U.A.), și-a încununat activitatea sportivă și cu titlul de prima femeie care, în 1926, a traversat înot Canalul Mînecii. La înapoiere în patrie, ea a fost întîmpinată de peste 2 milioane de locuitori ai orașului New York.

Poșta rotundă

DAN MIHAI ȘTEFĂNESCU, Bd. Păcii, 35, București : „Dacă ne reamintim că în finalul campionatului trecut două treimi din echipe luptau ca să scape de retrogradare, n-ar fi rău ca în divizia A să rămînă doar 12 formații, sau 14, cantitatea neînsemnînd calitate. De asemenea, propun ca seriile diviziei B să fie mai echilibrate, deoarece în prezent prima serie și chiar a doua sînt mult mai slabe decît cea de-a treia. Consider că nu are rost ca „Poșta rotundă" să întocmească un top al celor mai buni fotbaliști români, cînd există astfel de topuri în alte publicații. În schimb s-ar putea organiza un foarte interesant concurs de pronosticuri, cu taloane primite pînă la începerea returului, în care să se indice : cîștigătoarea campionatului, celelalte două echipe de pe podium, formațiile care retrogradează, cele care promovează în prima divizie și cîștigătoarea „Cupei României".

Propunerea dv. privind viitorul sistem competițional este și ea o propunere ca multe altele avansate în aceste zile. Formula cu 12 sau 14 echipe ar fi greu de realizat dintr-o dată. Poate în timp. Aveți dreptate cînd susțineți că seria a treia a diviziei B este mai grea decît celelalte două. La baza alcătuirii lor stau însă criterii geografice, urmărindu-se ca echipele să efectueze deplasări cît mai scurte. Concursul propus de dv. a mai fost organizat de revista noastră cu mulți ani în urmă. Ne vom gîndi dacă este bine să-i readucem în actualitate.

ION CIPRIAN DAVID, Aleea Herculane, nr. 4, Cluj-Napoca : „Sugerez federației de fotbal ca în perioada de întrerupere a campionatului diviziei A, pe lîngă reunirea loturilor A și de tineret să se reunească și lotul B, care îl vom denumi olimpic. În curînd vom vedea tragerea la sorți a grupelor preliminare pentru Jocurile Olimpice de la Los Angeles și noi vom fi prinși nepregătiți, cînd am putea infirma tradiția ultimelor patru olimpiade la care nu ne-am calificat pentru turneul final".

Unele încercări s-au făcut în urmă cu cîteva săptămîni, dar nu s-a permanentizat inițiativa convocării lotului B. Credem că ar trebui stabilit cît de cît un lot olimpic căruia să i se asigure un program de pregătire și de meciuri internaționale.

JANIN TORJINSCHI, str. Moldoviței, nr. 6, București : „Doresc să știu din ce an activează Moraru la Dinamo și la ce alte echipe, și cît timp a jucat înainte de a veni la Dinamo. Date asemănătoare doresc să cunosc și despre jucătorul Dudu Georgescu".

Am putea, interesîndu-ne, să vă oferim răspunsurile solicitate. Dar, pentru a avea o informare cît mai cuprinzătoare asupra activității celor doi jucători dinamoviști vă sfătuim să vă adresați lor, scriindu-le la clubul Dinamo, Șos. Ștefan cel Mare, nr. 9, București.

GHEORGHE NEGRU, str. Viilor, nr. 34, Sighișoara : „Mă adresez dv. în numele mai multor colegi, prof. Constantin Olteanu (antrenor la A.S. Gaz metan Mediaș), prof. Nicolae Varna (antrenor la C.S.S. Mediaș), prof. Ion Baciu (antrenor la A.S. Carpați Mirșa) și prof. Ștefan Mihăilescu (antrenor la C.S.S. Șoimii Sibiu), acestora alăturîndu-se și subsemnatul, antrenor la clubul sportiv școlar din Sighișoara. Cu toții sîntem antrenori de fotbal și cu toții participăm în seria a VIII-a a campionatului republican de juniori I, serie în care participă și echipa C.S. Jiul Petroșani. Spre marele nostru regret Jiul, în campionatul trecut și chiar în campionatul actual care abia a început, nu-și apără în mod corect culorile. În campionatul trecut Jiul a cîștigat șase meciuri prin substituire de jucători, utilizînd jucători seniori, de la echipa întîi, jucători depășiți ca vîrstă sau proveniți, fără transfer, de la alte echipe. Conform procedurii de cîteva ori i-am contestat, dar contestația noastră nu a fost luată în considerare de federație deoarece nu am achitat suma de 500 lei. Avem două propuneri : 1. Echipa Jiul să joace corect ; 2. Atunci cînd o echipă o contestă pe cealaltă suma de 500 lei să fie plătită de echipa care a dat dovadă de incorectitudine".

Aproape că nu-mi vine să cred că se poate întîmpla așa ceva într-o competiție de juniori. Acuzațiile ce le aduceți echipei C.S. Jiul Petroșani sînt foarte grave. Dovedite, ele pot duce la sancțiuni aspre. Noi știm cît de severă este actuala comisie de competiții și disciplină a federației, și ne-ar mira dacă ar trece cu vederea asemenea abateri grave de la regulament. Probabil însă că membrii amintitei comisii nu au avut pînă acum dovada concretă a faptelor incriminate de dv. Dacă așa stau lucrurile, este de datoria dv., și a colegilor în numele cărora ne scrieți, să oferiți federației probe certe. Chiar cu riscul de a achita și a pierde suma de 500 lei. Noi credem că merită.

INTERIM

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzării din întreprinderi și instituții. index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVI Nr. 1302 SÎMBĂTĂ 18 SEPTEMBRIE 1982 12 PAGINI 2 LEI

„A fi revoluționar înseamnă a fi revoluționar în știință, în lărgirea orizontului cunoașterii umane, înseamnă a porni de la faptul că nu există problemă ce nu poate fi cunoscută! Sînt încă probleme necunoscute, dar omul poate și trebuie să dezlege toate tainele naturii".

NICOLAE CEAUȘESCU

(Din Cuvîntarea ținută la marea adunare populară consacrată deschiderii anului de învățămînt 1982—1983)

Nobilele idealuri ale învățămîntului

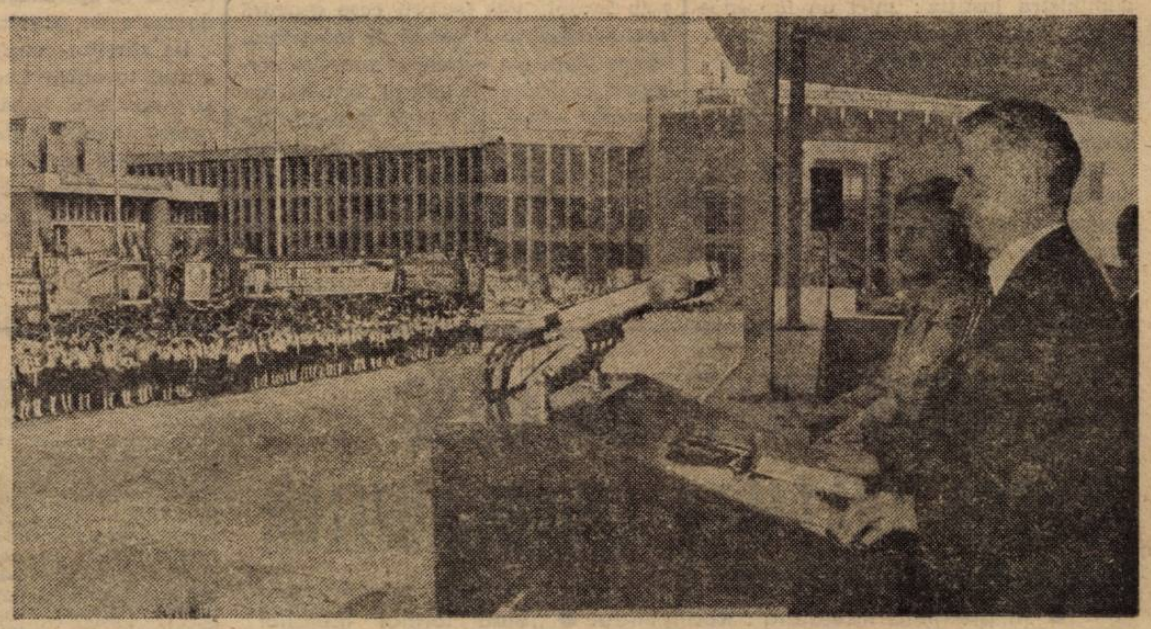
Este un adevăr că pretutindeni, în fiecare loc de muncă, pe șantiere și în uzine, pe ogoare se învață, oamenii muncii își sporesc zi de zi cunoștințele, setea de cunoaștere constituind o realitate de netăgăduit. În acest context specific societății noastre socialiste multilateral dezvoltate se înțelege că învățămîntului îi incumbă sarcini tot mai mari, rigori sporite spre o calitate superioară, atît morală cît și profesională.

În acest sens, secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, reliefa în Expunerea la Plenara lărgită a Comitetului Central al Partidului Comunist Român din 1—2 iunie: „Să educăm tineretul patriei noastre, fără deosebire de naționalitate, în spiritul frăției și prieteniei, să facem ca întregul nostru tineret să-și însușească cele mai nobile idealuri, cele mai noi cuceriri ale științei și cunoașterii umane. Tineretul trebuie să învețe și să-și însușească tot ce s-a creat mai de preț în toate domeniile științei și culturii. Să împletim învățătura cu munca, să pregătim tineretul pentru viață și muncă, pentru continuarea operei de construcție socialistă și comunistă și ridicarea patriei noastre socialiste pe noi culmi de progres și civilizație".

O bună parte din populația țării, cu alte cuvinte peste un sfert din locuitorii României socialiste, a intrat în acest miez de septembrie pe porțile școlii. S-a încetățenit bunul obicei, mai cu seamă în ultimele aproape două decenii, ca acest moment emoționant din viața tinerei generații să se oficieze asemenea unei sărbători încărcate de bucurie și gravitate, de entuziasm și seriozitate. Este în spiritul umanismului școlii noastre, al tradițiilor sale ca acest debut din fiecare an să constituie și un prilej de rememorare a drumului străbătut, dar și de privire în perspectivă. Sarcinile ce stau în fața învățămîntului, în general, ca și în fața fiecărui tînăr configurează, prin amploarea și marcarea științifică a actului educațional răspunderi uriașe privind pregătirea pentru muncă prin muncă de specialiști de înaltă calificare, ca și o calitate nouă cunoștințelor și formației profesionale și morale a fiecărui tînăr. Beneficiem, astăzi, de o bază tehnico-materială de excepție, învățămîntul de toate gradele, slujit de cadre remarcabile, a devenit în această epocă cu adevărat democratic, în perspectiva apropiată obligativitatea învățămîntului de doisprezece ani urmînd a se generaliza, înlesnindu-se astfel accesul larg spre treapta medie de instrucție a întregii populații tinere.

Legarea învățămîntului de producție a dovedit, în anii din urmă, forța practică a unei idei pe cît de modernă, pe atît de fructuoasă prin faptul că tinerii specialiști, cadre din toate

(Continuare în pagina a 2-a)



Tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului Comunist Român, președintele Republicii Socialiste România, a efectuat joi, 16 septembrie, o vizită de lucru în Capitală, cu prilejul deschiderii noului an de învățămînt 1982—1983.

La această nouă întîlnire a secretarului general al partidului cu colective de oameni ai muncii, cu cadre didactice, elevi și studenți au participat tovarășa Elena Ceaușescu, tovarășii Emil Bobu, Gheorghe Oprea, Gheorghe Pană, Ștefan Voitec, Petru Enache, Ion Ursu.

Deschiderea anului de învățămînt în prezența tovarășului Nicolae Ceaușescu a avut și de această dată dimensiunea unui eveniment cu profunde semnificații în viața întregului popor, evidențiind grija deosebită pe care partidul, secretarul său general o manifestă în modul cel mai consecvent pentru dezvoltarea și perfecționarea școlii, pentru transformarea ei într-un puternic factor de cultură și civilizație, capabil să asigure formarea unui tineret cu un bogat și larg orizont de cunoștințe, cu o temeinică pregătire profesională și să cultive în rîndul lui înflăcărate simțăminte de dragoste și respect pentru partid, pentru patria sa.

Pretutindeni în unitățile vizitate — Institutul agronomic „Nicolae Bălcescu", Institutul central de cercetări metalurgice, Liceul industrial numărul 2, Întreprinderea de mașini electrice, Institutul politehnic, Întreprinderea de aparate și utilaje pentru cercetare — elevi și studenți, cadre didactice, muncitori, ingineri, tehnicieni, cercetători, care au avut bucuria de a se reîntîlni cu tovarășul Nicolae Ceaușescu în această zi de început a noului an școlar, l-au înconjurat cu deosebită căldură, exprimîndu-și dragostea, aleasa stimă și respectul profund față de conducătorul iubit al partidului și statului. În același timp, ei au exprimat secretarului general al partidului întreaga gratitudine pentru minunatele condiții ce le-au fost create, pentru preocuparea manifestată față de dezvoltarea școlii și creșterea rolului ei în societate.

În această ambianță de înaltă responsabilitate și de fermă angajare pentru continua dezvoltare a învățămîntului românesc s-a desfășurat întreaga vizită de lucru consacrată deschiderii noului an școlar și universitar.

Pe întregul traseu străbătut în cursul acestei noi vizite de lucru, mii și mii de locuitori ai Capitalei au dat expresie dragostei și înaltei prețuiri față de secretarul general al partidului, sentimentelor profunde și statornice cu care îl înconjoară întregul popor român.

IDEI UTILE TUTUROR

- Încălzitor de apă
- Folia captatoare de energie
- Frigider... solar

(Pagina a 8-a)

QUASARII — NUCLEE ALE GALAXIILOR?

Ceea ce astronomia numește astăzi **quasari** — reprezintă un gen încă incomplet clarificat de surse radio cosmice. Aceste obiecte din cosmos au o anumită asemănare cu stelele (de aci și denumirea lor convențională de „radiosurse cvasistelare"). După nici două decenii de cînd au fost detectați de către radioastronomie, quasarii par să tindă a-și dezvălui secretul. Analiza unor fotografii realizate în condiții speciale și care au pus în evidență existența în jurul a ceea ce numim quasari, a unui gen de nebuloase ori de învelișuri ca și descifrarea fotografică a unor nuclee cosmice avînd unele caracteristici ale quasarilor, a determinat pe unii astrofizicieni să presupună că aceste enigmatice obiecte nu ar fi altceva decît nucleele unor viitoare galaxii. Ipoteza, firește, nu e încă validată, dar ea demonstrează în primul rînd forța de penetrație a rațiunii științifice în enigmele Universului.

(Amănunte în pagina a 3-a)

LUMEA CA LUME

A iubi, toamna

A iubi, toamna, e-un biet pleonasm,
O poartă în cer se-nvîrtește, neunsă,
Cad, iată, imperii de tulbure frunză
Și totuși se-aude și ultimul basm.

A iubi, toamna, e oglindă-n oglinzi,
Halouri ciudate pe lucruri dansează,
Insecte damnate fac cuiburi în rază,
Speranța renaște în cei suferinzi.

A iubi, toamna, neant și refren,
Vin pluguri pămîntul spre cer să-l răstoarne
Și ultimul fulger, semnat ambigen,
E parc'-un altoi pentru sînge și carne.

Și tipă a pierdere tren după tren
Și mieii duc iarbă uscată pe coarne.

ADRIAN PĂUNESCU

(Din volumul de poezii „Rezervația de zimbri" apărut recent în Editura „Eminescu")

VEGHEA CONTINUĂ ASUPRA VIEȚII

Recent a avut loc la Cluj-Napoca consfătuirea cu tema „Probleme actuale privind cercetarea infracțiunilor contra vieții", organizată de Procuratura Generală, Filiala Cluj-Napoca a Uniunii Societăților de Științe medicale, Institutul de Medicină Legală „Prof. dr. M. Minovici" din București și Procuratura din localitate.

La consfătuire au luat parte procurori criminaliști, judecători de la Tribunalul Suprem, președinți de secție de la tribunalele județene, judecători, ofițeri de miliție și medici legiști.

O primă concluzie care s-a desprins din lucrările consfătuirii a fost aceea că organele competente veghează permanent asupra vieții și integrității corporale ale tuturor cetățenilor. A doua constatare este înscrisă ca o deviză a organelor cărora le revine sarcina de a administra justiția : „nici un infractor să nu rămînă nepedepsit, nici un nevinovat să nu fie pedepsit pe nedrept". Iată un precept înscris, dealtfel în legile țării și care a stat la baza acestei ample manifestări științifice.

Referatele „Valoarea și limitele expertizei medico-legale în infracțiunile contra vieții" prezentat de profesorul universitar dr. I. Quai, șeful catedrei de medicină legală de la I.M.F. Cluj-Napoca, în colaborare cu dr. L. Cocora de la Laboratorul extern Cluj, dr. Victor Rodina, procuror șef al județului Cluj și Iuliu Andrei, procuror criminalist, „Cercetarea în echipă complexă" prezentat de procurorul Vasile Greblea și realizat cu concursul procurorilor Ovidiu Petrescu și Ion Argeșeanu, toți de la Procuratura generală, precum și cel intitulat „Aprecierea și valorificarea expertizei medico-legale în procesul penal" prezentat de generál maior de justiție Ștefan Costăchescu, judecător la Tribunalul Suprem, autori fiind și colonelul de justiție Pompiliu Stănescu de la Tribunalul Suprem și Ștefan Mateescu, consilier în Ministerul Justiției, au înfățișat critic o serie de aspecte de mare valoare teoretică și practică.

Dealtfel, în cadrul consfătuirii unde s-au întîlnit toți factorii care concură la elucidarea unor cazuri de infracțiuni contra vieții s-a consacrat practica cercetării în echipă complexă formată din procuror, ofițer de miliție și medic legist. În asemenea formație, în strînsă conlucrare, în cadrul și în limitele legii, s-a reușit să se descifreze și cele mai ascunse aspecte ale fiecărui caz cercetat, oricît de abil s-a crezut infractorul. Iată un exemplu : vrînd să-și suprime concubina, un individ o duce sub diverse motive la sute de kilometri de domiciliul lor și o ucide. Apoi o transportă încă 3-4 kilometri de la locul crimei și cu multe măsuri de precauție o așează pe linia ferată, înscenînd o sinucidere. Îi ia toate actele, pentru a nu fi identificată și dispare. Numai că, așa cum s-a vădit de atîtea ori, nici o crimă nu este perfectă. O urmă cît de mică, citeodată un fir de păr, îi duce pe anchetatori pe urmele făptașului. În cazul arătat, pe infractor l-au trădat urmele de încălțăminte lăsate pe o potecă la distanță de cîțiva kilometri de locul unde a abandonat victima și unde era sigur că nu o să se ajungă cu cercetările. Aceste urme au permis echipei de cercetare să înlăture supoziția de sinucidere făcută inițial. Infractorul a fost prins în foarte scurt timp de la făptuirea actului său criminal, de către organele de miliție și procuratură.

Realizîndu-se o cercetare aprofundată a cazurilor, folosindu-se toate detaliile în activitatea de investigare la fața locului, utilizîndu-se tehnica modernă, valorificîndu-se probele testimoniale (orale), organele de anchetă penală acționează în scopul descoperirii autorilor infracțiunilor îndreptate împotriva vieții. Consfătuirea a permis un larg schimb de experiență între un mare număr de specialiști în acest important domeniu de activitate judiciară.

La sfîrșitul consfătuirii au luat cuvîntul tovarășii Ludovic Păun, adjunct al ministrului Sănătății și Ion Sălăjan, președintele Tribunalului Suprem. Concluziile consfătuirii au fost trase de tovarășul Nicolae Popovici, procurorul general al Republicii Socialiste România.

VIRGIL LAZAR

MEDICAMENT ROMÂNESC PENTRU TRATAREA NEUROVIROZELOR

● În premieră mondială : Rodilemidul ● „Vina" ionilor metalici
● O nouă modalitate terapeutică : chelatoterapia.

În zilele de marți 7 septembrie și joi 9 septembrie a.c. în cadrul celei de a doua conferințe internaționale „Apa și ionii în sistemele biologice" desfășurată la București sub egida UNESCO în colaborare cu Academia de Științe Medicale. Uniunea Societăților de Științe Medicale din R.S.R. și Societatea de biofizică, a avut loc prima comunicare oficială a unei importante descoperiri românești. Este vorba de un nou medicament elaborat în premieră mondială, eficient în tratarea neurovirozelor. Medicamentul se numește Rodilemid, iar cei ce l-au elaborat sînt soții ROMULUS DINU, doctor în științe medicale, medic primar neurolog și ILEANA DINU, cercetător științific principal doctor în biochimie de la Inst. de Igienă și Sănătate publică București. Deoarece am dorit să vă prezentăm mai pe larg datele importante ale acestei descoperiri, am solicitat, stimați cititori, acest interviu pentru dumneavoastră, autorilor produsului Rodilemid.

— Mai intîi cred că ar fi oportun să ne vorbiți despre circumstanțele care au făcut posibilă apariția ideii dv.

R.D. — Deși m-am desprins de studiul de laborator de multă vreme, m-a preocupat problema tratării neurovirozelor, ca pe orice clinician ce s-a izbit de aceste boli atît de cumplite pentru bolnavi, boli ce nu se puteau ameliora decît prin corticoterapie — tratament dificil ce produce multe tulburări în organism. Acum cîțiva ani am aplicat un *chelator* românesc în Zona Zoster cu rezultate neașteptate. vindecări sută la sută.

— Ce trebuie să înțelegem prin acest termen ?

— I.D. Chelatorii — din grecescul Kelé (gheară) sînt substanțe chimice care „prind în gheare", adică leagă, fixează ionii metalici în lichidele biologice sau la nivelul celulei.

— Despre ce chelator era vorba în acest caz ?

— R.D. Un antidot folosit în intoxicațiile cu metale grele. Ulterior am intrat cu acest tratament în domeniul virozelor care produc paralizii ale nervilor cranieni. Rezultatele erau promițătoare. Am apelat atunci la soția mea și ne-am pus următoarea problemă : care este mecanismul antiviral și cum putem ameliora eficiența acestui tratament. Ne-am dat seama că era vorba de un fenomen de chelare, de captare a ionilor metalici.

— Care era vina „ionilor metalici" ?

— I.D. Trebuie să știți că în multiplicarea virusurilor sînt implicate enzime a căror activitate este dependentă de prezența unor ioni metalici. „Legarea" de către chelatori a acestor ioni inhibă enzimele, deci împiedică multiplicarea virusurilor. Este de subliniat faptul că enzimele specifice multiplicării virusurilor (și care sînt inhibate de chelatori) sînt enzime care în general nu sînt folosite de celulele sănătoase, neinvadate de virus). Principiul ideal al tratării unor viroze este ca medicamentul să împiedice multiplicarea virusului fără să lezeze celula gazdă. Aceasta e cazul Rodilemidului în dozele terapeutice folosite de noi, primul medicament în lume de acest gen, existent practic în tratamentul neurovirozelor. Aportul meu a fost teoretic, de structurare a unui medicament nou, ameliorînd eficiența produsului pe care soțul meu îl utiliza de mulți ani în clinică.

— A durat mult acest proces ?

— R.D. Desigur, deoarece fenomenul de chelare este relativ ușor reversibil în organism. A trebuit să imaginăm un chelator mai slab care se găsește și în organism și care să aibă rol de potențare. Am obținut astfel rezultate excelente : remisiuni totale în Zona Zoster, paralizii faciale, ale nervilor oculomotori, nevralgii acute de trigemen, nevrita retrobulbară a nervului optic. În tratamentul nostru reapare vederea în nevritele optice acute după șase zile ! De curînd doctorița Măriuca Niculescu de la Spitalul de boli de ochi ne-a trimis un caz pe care l-am „vindecat" rapid. Acest cuvînt stă însă rău în gura unui medic. El *tratează* și nu *vindecă*, mai ales că sînt mulți „vindecători" în ultima vreme ! De aceea am și evitat ziarele în etapele de cercetare.

— Acum vă aflați într-un stadiu în care nu mai puteți evita publicitatea. Cu atît mai mult cu cît comunicarea dv. a stat în atenția acestei conferințe internaționale. Vreți să ne spuneți de ce ?

— R.D. Pentru că deși chelatorii sînt cunoscuți ca antivirotici noi sîntem primii din lume care putem prezenta o bogăție de rezultate în mai multe neuroviroze ale omului și animalelor. Pînă acum medicamente antirivale ce se foloseau în tratament — Citozin — arabinozid, adeninarabinozid, iododeoxiuridina și altele — erau periculoase din pricina marii lor toxicități.

— Medicamentul dv. cum stă la acest capitol ?

— El este practic lipsit de toxicitate. Bucuria noastră este de a-l vedea eficient în atîtea boli cumplite, cum este de pildă și scleroza în plăci, boală care debutează în tinerețe, invalidînd grav și punînd probleme sociale.

— Este vorba tot de o viroză ?

— R.D. Teoriile sînt împărțite. Scleroza în plăci debutează însă indiscutabil ca o viroză. Este o leuconevraxită ce se poate datora mai multor virusuri ce atacă mielina, teaca celulelor nervoase. Leziunile sînt răspîndite din creier pînă în trunchiul cerebral și în măduvă, de aceea boala capătă tot atîtea aspecte invalidante cîte formațiuni sînt atinse. Ulterior, se pot produce chiar procese de autoagresiune, adevărate reacții în lanț. În cazul în care am tratat cu Rodilemid bolnavi aflați la debutul bolii am remarcat ameliorări tulburătoare. Am obținut rezultate, e adevărat, și în cazuri tardive dar numai în puseuri unde remisiunile sînt durabile luni de zile. Totuși au fost și cazuri în care boala s-a ameliorat numai pentru scurtă vreme.

— E de presupus, deci, că medicamentul dv. și-ar putea dovedi eficiența și în cazul unor boli considerate degenerative ale bătrîneții.

— R.D. Ideea dv. e foarte aproape de adevăr. Se consideră azi în lume că unele demențe senile se produc din cauza acumulărilor de aluminiu, deci de metal, în neuroni.

— Dar în această situație, medicamentul dv. nu cumva ar putea fi eficient și în maladiile provocate de poluare, de prezența în concentrații mari a metalelor în organismul uman ?

— R.D. Foarte posibil. Vreau să precizez că spectrul de acțiune al acestui medicament pare a fi foarte larg. Cercetările noastre continuă. De aceea, noi am și imaginat termenul de *Chelatoterapie*, terapia prin chelatori, domeniu vast în terapeutica viitorului. Noi, pot să afirm cu certitudine, avem în acest moment un avans considerabil față de aplicarea cercetărilor din acest domeniu în restul lumii.

— Cînd se va aplica în spitale tratamentul cu Rodilemid bolnavilor suferinzi de neuroviroze ?

— R.D. Încă din această toamnă. Am găsit înțelegere, trebuie să spun, în primul rînd la C.N.Ș.T., la Centrala industriei de medicamente și la Facultatea de medicină. Medicamentul nostru a fost brevetat. Comisia medicamentului ne-a dat dreptul să experimentăm, încă din luna iulie a acestui an, medicamentul, în orice clinică și în orice boală neurovirotică vom propune. Ne-am adresat mai întîi clinicii Prof. dr. V. Voiculescu, apoi clinicilor de la Colentina, Fundeni, din orașele Iași, Tg. Mureș, Cluj-Napoca. Bolnavii se pot adresa deocamdată policlinicii „Batiște" din București, unde lucrez, și unde se va proceda la o triere și orientare spre clinici după specificul și stadiul bolilor. Vrem să se confirme de către foruri competente descoperirea noastră. Dorim însă să facem în final o precizare : medicamentul nostru nu este un panaceu. Cînd un medicament devine panaceu, el începe să se compromită. Sîntem convinși că odată cu această comunicare și cu aceea pe care o vom susține la sfîrșitul acestei luni la Simpozionul Danubian de neurologie, medicamentul nostru va stîrni interes și în cercurile științifice de peste hotare.

MIRELA ROZNOVEANU

Nobilele idealuri ale învățămîntului

(Urmare din pagina 1)

domeniile cunoașterii umane și-au putut manifesta aptitudinile, pasiunea și vocația pentru care au optat, într-un cadru adecvat și într-un mod direct.

Un nou an școlar este în același timp o speranță. Speranța ce-o investim cu toții în inteligența proaspătă, creatoare și curajoasă care se formează pe deplin, clipă de clipă, pe băncile amfiteatrelor, în laboratoare și ateliere, speranța în cei care mîine vor construi pe pămîntul României societatea comunistă. Pentru această speranță cu înțelesul ei optimist de nădejde, sîntem convinși că tinerii studioși ai patriei vor trece marile examene ale cunoașterii și inițierii în multitudinea de profesiuni deschise lor de societatea noastră socialistă, formîndu-se totodată, ca oameni noi ai acestei societăți, drept detașament de temelie al civilizației socialiste și comuniste. Nevoia de cadre de înaltă calificare și specializare este prin ea însăși izvorîtă din dinamismul economiei și științei, din amploarea și densitatea proceselor tehnologice, din spiritul nou al muncii și creativității. Soluțiile științifice și tehnologice originale se nasc adeseori pe băncile școlii, așa cum, astăzi, printre noi se află, fără îndoială, generațiile de savanți și cercetători ai atîtor domenii ale științei și tehnologiei. De aceea speranța în tînăra generație reunită acum pe băncile școlii este în egală măsură o certitudine menită a se exercita, cu zestrea unei profesionalizări de excepție.

CĂRȚI NOI

GERIATRIE

Este bunecunoscut faptul că școala românească de geriatrie, avînd drept port drapel personalitatea profesoarei Ana Aslan, a dobîndit o reputație mondială de prim ordin. Care sîntem convinși, va ieși întărită odată cu apariția recentă a vastei lucrări „Geriatrie", apărută sub redacția dr. Mircea Dumitru, în Editura Medicală.

Volumul dedicat Anei Aslan este în fapt o vastă monografie și un cuprinzător tur de orizont al profilaxiei și tratării îmbătrînirii. Dealtfel, lucrarea și debutează printr-un capitol vast intitulat Geriatria — medicina vîrstnicilor *(scris de dr. Mircea Dumitru) în care aceasta este caracterizată drept o specialitate multi și interdisciplinară. Sînt prezentate clar și în lumina ultimelor date științifice, dimensiunile fiziologice, terapeutice și sociale ale îmbătrînirii, metabolismele acesteia. Capitolul* Gerontocardiologia, *elaborat de același autor, se ocupă de particularitățile inimii bătrîne, de bolile cardiace și de glandele endocrine la bătrîni. Un interes deosebit prezintă, de asemenea, capitolul* Gerontoreumatologia *(autori dr. Marian Moangă și dr. Mariana Bulandra), în cuprinsul căruia sînt tratate îmbătrînirea sistemului osteoarticular, artrozele, artropatiile etc. Remarcabil, într-o lucrare în totalitate valoroasă, considerăm a fi și capitolul* Imunitatea normală și patologică în senescență *(autor prof. dr. Ștefan Berceanu) în care se dezbat pe larg raporturile între sistemul imunologic, senescență și modificările imunologice. Iată — într-o foarte succintă trecere în revistă — dominantele unei lucrări de excepție.*

H. LEREA

Au mai apărut:

● **„NUTRIA — ANIMAL DE BLANĂ ȘI CARNE"** de **Ion Petrescu.**

O nouă apariție din Colecția „Știința și tehnica pentru toți" care cuprinde numeroase informații și sfaturi, utile nu numai începătorilor dar și crescătorilor cu experiență.

„Editura Ceres", 128 pagini, 2,60 lei

ANIVERSĂRI 1982

MATEI BASARAB — 350

● O înfloritoare epocă istorică ● Arta brașoveană a secolului al XVII-lea și ideea unității naționale a românilor ● Descoperirea unor valoroase piese de epocă, din argint aurit ● Documente de arhivă inedite

Matei Basarab s-a născut la Brîncoveni. A fost ostaș al voievodului Mihai Viteazul, marele domn al Unirii fiindu-i întotdeauna pildă. Urcă relativ repede treptele politice : postelnic, paharnic și agă. În octombrie 1630 răbufnea conflictul dintre boierii autohtoni (avînd în fruntea lor pe Matei, agă din Brîncoveni) pe de o parte și domnul țării, omul Porții, cu anturajul său, pe de altă parte. Boierii pămînteni potrivnici pe față domniei se retrag în Transilvania, de unde revin cu oaste, dar, lîngă București, „din jos de mînăstirea lui Mihai Vodă", în lupta cu Leon Vodă Tomșa, sînt înfrînți. Matei, cu ajutor transilvan, în toamna lui 1632 va reveni, luînd sceptrul țării, împotriva voinței sultanului. Poarta îl numise însă domn aici pe Radu Alexandru-Iliaș. Între oștirile celor doi, lîngă Plumbuita, se va da o luptă, nu atît de însemnată sub raport militar, ci din punct de vedere politic : Matei va ieși victorios, inaugurînd domnia prin acțiuni potrivnice Constantinopolului. El, Matei, cu nume amintindu-l pe întemeietorul de țară, Basarab, el, fostul ostaș al Marelui Viteaz va gîndi, în îndelungata sa domnie de peste două decenii (o domnie dură, în veacurile XVII—XVIII, în medie 2—3 ani) la posibilitatea înlăturării asupririi otomane. Domnul muntean, ca și cel din Moldova, și principele Transilvaniei, va participa la o coaliție antiotomană. Dar planul luptei, din păcate, nu a putut fi pus în aplicare. Anii săi de domnie se constituie într-o epocă de înfloritoare viață economică și culturală. Ne vom opri numai asupra cîtorva exemple grăitoare. În anul 1643, un izvor istoric consemnează exploatarea fierului la Baia de Fier (Gorj). În 11 aprilie 1644 este menționată o sticlărie ce ființa din inițiativa domnului țării. Peste numai doi ani, un document însera știrea cu privire la moara de hîrtie de prin părțile Călimăneștilor. Orașele cunosc o dinamică viață meșteșugărească și comercială (mai cu seamă Tîrgoviștea reședința principală din acești ani). Se întrețin intense legături cu celelalte țări române (în special cu Transilvania).

Deosebit de activă va fi viața spirituală. Se înființează la Tîrgoviște o înaltă școală, avînd un vădit caracter umanist și se desfășoară o intensă activitate tipografică. Astfel sînt tipărite, într-o ținută deosebită, numeroase cărți laice și religioase, la Cîmpulung, Govora sau Tîrgoviște, dintre care notăm : „Pravila" și „Îndreptarea legii" (din 1640 și, respectiv, 1652). Ele au gravate, ca semn al autonomiei politice, stema țării. Prefețele vorbesc despre unitatea românilor. Circulația lor în celelalte țări române va avea darul întreținerii ideii originii noastre comune. Impunătoare construcții sînt ridicate (sau refăcute cele vechi) în Țara Românească la Arnota, București, Buzău, Căldărușani (aici ființa și o apreciată școală de miniaturiști), Plumbuita, Tîrgoviște și în multe alte localități muntene. La Soveja vrinceană, „Bună pace" se numește ctitoria sa, semn al sentimentelor de prietenie față de Moldova. Ctitorește, de asemenea, în Transilvania, lîngă Sibiu.

MATEI BASARAB

Ne vorbesc despre înalta calificare a meșterilor zugravi ansamblurile picturale ce se păstrează încă. Ne vorbesc despre mari meșteri argintari și aurari (unii transilvăneni) numeroasele piese păstrate azi în muzeele țării.

În vremea sa lucrează, spre binele istoriei și culturii noastre, Udriște Năsturel, fratele Elinei, soția domnului și bun prieten moldoveanului Varlaam, și el apreciat și cunoscut om de cultură.

În acești ani, la curtea domnească se scrie „Letopisețul Țării Românești", una dintre importantele opere cu caracter istoriografic din evul mediu românesc, lucrare ce urmărește evenimentele de la întemeierea țării, pînă în anii lui Matei Basarab Voievod.

Politica domnului și a sfatului său, în general, față de țărănime, politica fiscală, în special, a fost — este știut — apăsătoare. De pildă, resimțită a fost cunoscuta „dare a talerului" (1634—1635). La începutul domniei chiar emite un act prin care „leagă de glie" pe țăranii strămutați pe noile moșii (1633).

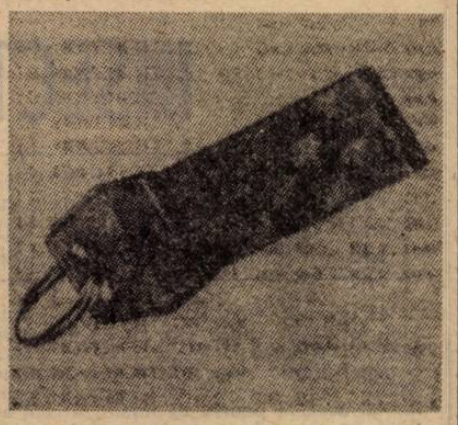
Încercarea de a-i asimila pe dorobanți și semeni cu rumânii (țărani dependenți, șerbi) îi determină pe acești oșteni să se revolte împotriva încărunțitului domn. Revolta lor se va transforma, în primii ani ai domniei lui Constantin Șerban, într-o amplă mișcare populară, ale cărei cauze trebuie căutate și în anii domniei lui Matei Basarab.

1632—1654. Ani de trudă, ani de luptă. Românii adăugau la zestrea înaintașilor, noi valori. La luptele purtate pentru a fi ei înșiși, pentru a fi mereu aici, au loc noi bătălii, care, la rîndu-le, vor anunța altele.

Dr. ALEXANDRU LIGOR

Cheie electronică

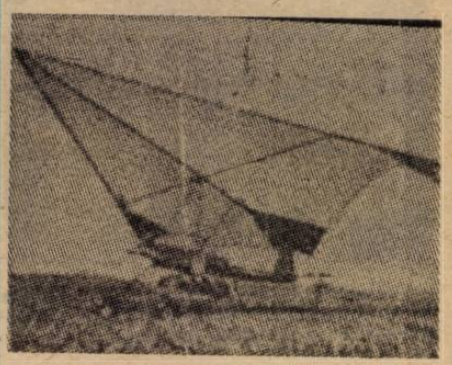
Cheia din fotografie este o cheie de ușă cu aspect banal. Firma „Philips" produce în serie broaștele de uși cu cheile respective. O caracteristică de aspect : toate cheile seamănă între ele. Altă caracteristică, „ascunsă" și, de fapt, esențială : nu există două chei la fel !



Pare ciudat ? Deloc. Fiecărei chei i s-a imprimat un cod propriu, cu ajutorul computerului. Orice altă cheie din serie, și bineînțeles orice cheie falsă (și, cum vedeți, nu e greu de luat un tipar după o asemenea cheie) intră ușor în broască. Dar ușa o deschide numai o singură cheie — cea al cărei cod corespunde codului din broască.

Aeromodele în serviciul științei

Cercetătorii Academiei de Științe a Cehoslovaciei folosesc de mai mulți ani, în orașul Brno, aeromodele radioghidate pentru fotografia aeriană ; operația este condusă, sub raport științific, de dr. Otakar Steglik, iar din punctul de vedere al aeromodelismului, de maestrul sportului I. Trnka. De pildă, aeromodelul din imaginea noastră, cu aripă de tip deltaplan (anvergură : 1,5 m) ridică o fotocameră la



altitudinea de 30—300 m, zburînd un răstimp de circa 25 minute (durata de zbor limitîndu-se de fapt prin cantitatea de combustibil). Cine se folosește de aceste fotografii aeriene ? Numeroși oameni de știință, și nu numai ei : arheologii, botaniștii, geologii, agrobiologii și agricultorii, și totuși, în primul rînd, — geografii.

Fonoterapia

Oamenii de știință din Gruzia au aplicat o nouă metodă de tratare a bolilor plantelor, cu ajutorul oscilațiilor sonore de joasă frecvență. Metoda, denumită fonoterapie, s-a dovedit valoroasă, sunetul vindecînd și stimulînd creșterea rapidă a puieților de arbori și arbuști. S-a

constatat, de asemenea, că oscilațiile sonore distrug microorganismele nocive, intensifică activitatea naturală biologică și fac arborii imuni la recidivă. În urma experiențelor s-a ajuns la concluzia că una dintre cele mai cumplite boli ale citricelor, denumită malsecco, considerată, pînă acum incurabilă, se vindecă prin aplicarea fonoterapiei. În imagine, aparatul pentru aplicarea fonoterapiei.

Fosile de mamut

În cursul unor explorări ale fundului oceanic, o echipă de cercetători japonezi a găsit în zona continentală a Mării Galbene un molar de mamut. Dintele a fost apreciat a avea o vechime de 500 000 de ani. Experții niponi au ajuns la concluzia că în acea vreme actuală zonă acoperită de apele mării era un întins uscat care s-a prăbușit treptat.

Magazin enciclopedie

QUASARII — NUCLEE ALE GALAXIILOR ?

● Radiosursele cvasistelare ● Natura quasarilor — un domeniu încă ipotetic ● Comparînd quasarii cu galaxiile.

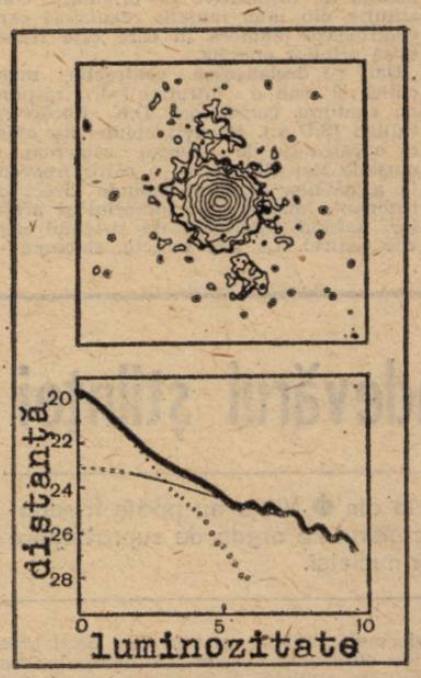
Numele uzual de *quasar* este de fapt o formulă științifică deocamdată convențională : de la QSR — radiosursă cvasistelară. Quasarii sînt doar o subclasă a unei familii mult mai ample — a obiectelor cvasistelare (QSO), în care se cuprind și numeroase nuclee active dintr-un șir de galaxii. Nu sînt decît două decenii de cînd au fost descoperiți quasarii (în 1963), dar, cu toate că pulsarii au fost descoperiți cu aproape cinci ani mai tîrziu, natura lor a și fost clarificată, în vreme ce quasarii se mai află în captivitatea unui hățiș de ipoteze. Totuși, în ultimul an s-au făcut pași esențiali spre lămurirea spinoasei probleme.

Pentru a ajunge la datele discuțiilor actuale, este nevoie de cîteva repere. Dacă la început se vorbise despre o natură cu totul neobișnuită a quasarilor, aproape senzațională, după ce discuția a intrat pe un făgaș științific normal, fără excese și speculații, confirmîndu-se observația inițială a reperării lor în planul efectului Doppler, în funcție de care li s-au calculat și distanțele de miliarde ani-lumină (în timp ce ipotezele speculative sugerau „alte" origini), fără ca natura lor să fie descifrată, cercetarea s-a orientat într-o direcție de bune perspective. De aici s-a ajuns la posibilitatea cercetării quasarilor ca a unor nuclee ipotetice de viitoare galaxii.

Cercetătorul înclină azi să considere fenomenul drept formarea în centrul galaxiei, dintr-o mare cantitate de stele și gaze, a unui nucleu cu dimensiuni relativ reduse dar cu o masă gigantică — de ordinul a 10^{16}—10^{17} cm (față de diametrul orbitei Terrei, care e cam de $3 \cdot 10^{13}$ cm). Masa acestui nucleu este egală cu de 10^{8}—10^{9} ori masa Soarelui nostru, deci doar de vreo 100 pînă la 1 000 de ori mai mică decît masa întregii noastre galaxii (a Căii Lactee). Luînd naștere într-un centru de galaxie care se rotește destul de încet, apariția unui atare nucleu pare firească, cum socotește de pildă acad. V. Ghinzburg, întrucît gazele și stelele „se scurg", într-o „groapă" potențială adîncă. Contracția gravitațională a marii mase e însoțită, desigur, de eliberarea unei mari cantități de energie gravitațională atingînd cam 10^{61} ergi, adică de 10^{10} ori mai multă decît toată energia gravitațională pe care a eliberat-o Soarele nostru, de cînd există el. Luminozitatea quasarilor cunoscuți pînă acum ajunge la 10^{48} ergi pe secundă — iar aceasta e cea mai mare luminozitate cunoscută pînă în prezent în natură, fiind de zece mii de ori mai mare decît luminozitatea întregii Căi Lactee ! Asta înseamnă că o astfel de luminozitate, alimentată de o energie de 10^{61} ergi, nu se va epuiza înainte de cîteva sute de mii de ani. Dar quasarii eliberează nu numai radiație luminoasă, unde radio și raze infraroșii, ci și radiație roentgen (cel puțin, un număr de 35 quasari cercetați de observatorul cosmic „Einstein").

Dacă zona de radiație nu se află în condiții extraordinare, important este de știut ce anume se petrece în miezul unui asemenea nucleu, adică acolo unde se găsește, ca să zicem așa, „mașina" care pune în mișcare quasarul sau nucleul ; și iată de ce savanții au poreclit acest tip de nucleu iradiant — „ladă neagră". Deocamdată însă nu se știe încă sigur ce se află înăuntrul „lăzii negre", deci care e natura miezului quasarilor și a nucleelor active de galaxii. Unii specialiști propun unul din următoarele două modele : fie o *gaură neagră* (black-hole), fie un magnetoid (o masă de plasmă magnetică în rotire, adică o „superstea" fără gaură neagră în centrul ei).

Potrivit însă unor deducții și precizări mult mai recente, comunicate în revista americană „Astrophysical Journal" și în revista „Priroda", quasarii ar fi nuclee galactice active în condiții de anomalie. Într-adevăr, date foarte noi demonstrează că orice quasari sînt înconjurați de un înveliș slab luminiscent ; astfel, un telescop cu oglindă de 3,6 m diametru, montat în Chile, după o expunere de 60 minute, a obținut imaginea a 15 quasari selectați printre obiectele cu deviere spre roșu, pentru ca în urma minuțioasei analize a celor 15 imagini să se compună hărți și profiluri. Pentru 13 din cei 15 quasari aleși (deci în proporție de 81 la sută) s-a descoperit și localizat acel înveliș de care s-a vorbit mai sus, în jurul luminosului obiect central.



Harta (sus) și profilul de intensitate (jos) pentru quasarul PHL 1093

Așadar ipoteza potrivit căreia quasarul este un nucleu galactic aflat într-o stare anomalic activă se poate spune că a fost confirmată tocmai pe baza descoperirii acestor vaste învelișuri, anterior confundate de astronomi și de astrofizicieni cu niște surse slab luminoase punctiforme, ceea ce nu era real. S-a judecat că aceste învelișuri, potrivit parametrilor lor, sînt comparabile cu galaxiile obișnuite.

Demonstrarea asemănării de structură (structurile fiind, cum s-a văzut, foarte apropiate) dintre quasari și galaxiile obișnuite constituie, fără îndoială, o mare realizare în astrofizică, chiar dacă problema naturii quasarilor — înaintînd simțitor, nu s-a soluționat totuși pe deplin. Rămîne să se lămurească în viitor de către cercetători pe de o parte, ce fel de procese duc la o radiație atît de puternică, iar pe de altă parte, cum anume se formează spectrul observabil al unui quasar.

V. NEAMȚU

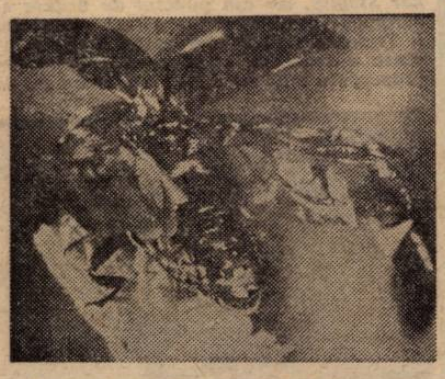
Surprizele biologiei

INCURSIUNE ÎN „LUMEA INSECTELOR"

● Un surprinzător „brevet al naturii" : sistemul de rezonanță al aripilor insectelor ● Libelulele nu au evoluat în ultimele 300 de milioane de ani ● Insectele — deținătoare ale unui ingenios sistem de control a temperaturii lor corporale.

Ați urmărit vreodată zborul unui fluture, al unei albine sau al oricărei alte insecte cu intenția de a afla frecvența bătăilor aripilor sale ? În cele mai multe situații încercarea ar rămîne fără rezultat. Și aceasta pentru că unele insecte aflate în zbor „bat" aerul cu aripile lor de 1 000 de ori într-o singură secundă ! Nici un mușchi al vreunui animal vertebrat nu ar putea funcționa în aceste condiții. Această fizică a zborului, cu totul particulară, este legată de existența unei transmisii indirecte a forței produse de mușchii de zbor spre aripi. Fascinantul „brevet al naturii" reprezintă o soluție originală apărută în cursul evoluției ca răspuns la diversificarea mediului de viață al insectelor. Mușchii de zbor prezintă o serie de proprietăți fiziologice și moleculare care îi fac capabili să opereze cicluri autonome de contracție și repaus, cicluri care întrețin bătăile rapide din aripi.

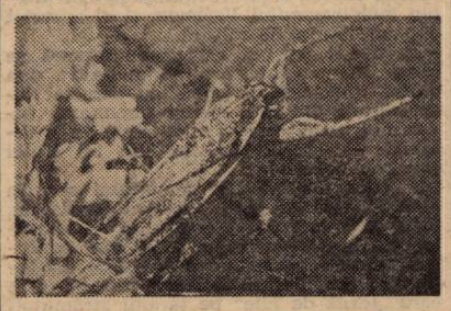
Dar, pentru a se trece de la perceperea auditivă a zborului insectelor la descrierea sa detaliată, în limbaj științific, au trecut secole. În primul rînd, pentru



Traseele aripilor acestei buburuze aflate în zbor au oferit entomologilor detalii interesante în studiile întreprinse.

că „lumea insectelor" are dimensiuni foarte mici. Abia la mijlocul secolului trecut s-au pus la punct instrumente de observare convenabile. Ba chiar studierea fiziologiei mușchilor de zbor este de dată mult mai recentă. O descriere minuțioasă, științifică a acestei surprinzătoare mașini care transformă direct și eficace energia chimică în mișcare a realizat John Pringle, profesor la Universitatea Oxford. Entomologul englez și-a închinat 45 de ani din cariera sa științifică studiului zborului insectelor !

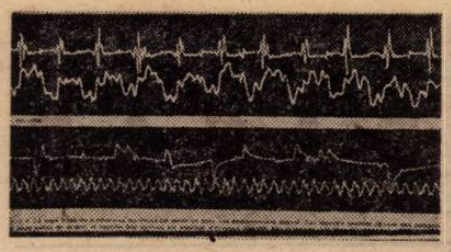
Pe baze anatomice, oamenii de știință au clasificat inițial insectele zburătoare în două categorii. Unele, cum sînt libelu-



Această insectă tropicală (Lethocerus maximus) aparține celor mai mari specii de insecte care există azi. Ele ating lungimi de 10 cm, iar mușchii lor de zbor pot avea 2 cm.

lele, își mișcă aripile grație unor mușchi atașați direct la baza aripilor (asemănător antebrațului care se mișcă prin contracția bicepsului). Altele, din categoria cărora fac parte albinele sau țînțarii, își mișcă aripile datorită unei mașinării mult mai complicate. Aripile lor sînt prinse de torace, acesta fiind cel care se deformează ritmic sub acțiunea mușchilor numiți indirect ai zborului. Deformațiile toracelui sînt transmise articulației torace-aripă și, de aici, aripilor, în ansamblu. Complicata mașinărie este completată de dispozitive de orientare, constituite din mici mușchi regulatori care controlează maniera în care este transmisă aripilor energia.

Dar, ce declanșează contracția mușchilor și cine o întreține ? Un răspuns au conturat cercetătorii D.K. Roeder și Cullen (S.U.A.). Potrivit opiniei lor există o categorie de insecte asincrone — mușchii cărora sau albinele — a căror frecvență a bătăilor aripilor depinde direct de rezonanța mecanică a toracelui și aripilor, nefiind controlată de sistemul nervos central. La alte insecte, sincrone —



Primul grafic reliefează activitatea electrică și mecanică dezvoltată de mușchii de zbor ai unei insecte sincrone, iar al doilea se referă la o insectă asincronă. Prima insectă zboară cu o frecvență de 25 bătăi pe secundă iar a doua cu 155.

cum este libelula, de exemplu — contracțiile ritmice sînt controlate de sistemul nervos central și frecvența lor nu depășește 100 pe secundă.

Cum se explică uimitoarea frecvență a bătăilor aripilor insectelor asincrone ? Cercetătorii au descifrat și acest „brevet al naturii". Astfel s-a descoperit că la articulația aripilor cu toracele se găsesc „cuzinetele" unei proteine, legate de alte structuri elastice. Ansamblul acestor structuri elastice înmagazinează și cedează energie la fiecare bătaie din aripi. În acest mod sistemul construit din structuri elastice și aripi reprezintă un sistem rezonant, care funcționează cu randament maxim pe o anumită frecvență, specifică bătăilor aripilor.

Datele științifice indică faptul că această manieră de zbor a apărut în cursul evoluției, independent, la numeroase grupe de insecte. Cele mai vechi insecte fosile descoperite nu aveau aripi. Primele insecte zburătoare și-au făcut apariția în cursul erei primare. Erau atît de mari încît, probabil, pentru a zbura nu aveau nevoie decît să bată lent din aripi. Mulți zoologi admit că ele nu aveau nevoie decît să planeze din arbore în arbore, evitînd solul unde le-ar fi înghițit alte animale uriașe.

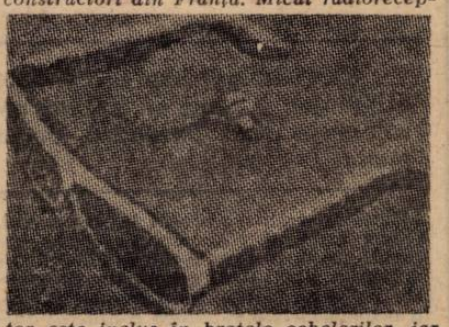
Surprinzător, cercetătorii subliniază că în ultimele 300 milioane de ani unele insecte, între care figurează libelulele, nu au evoluat deloc. Diversificarea insectelor s-a produs în cursul erei secundare, odată cu diversificarea mediului lor și în special odată cu apariția plantelor cu flori. Se presupune că datorită caracterului sezonier al plantelor, în avantajul insectelor era o talie mai mică. Și cum o insectă mică nu zboară decît dacă bate foarte repede din aripi era necesară rezonanța mecanică, „considerată" de cele mai multe specii de insecte drept o soluție bună. Și tot într-o evoluție ulterioară insectele au desprins și dezvoltat un sistem ingenios de control a temperaturii. Albina, de exemplu, cînd zboară menține în corpul său o temperatură de 40 grade C. În timpul zborului mușchii săi coordonează circulația aerului în trahee ca într-un uimitor sistem natural de răcire. Efectul este controlul permanent al temperaturii corporale.

După acumularea acestor fascinante detalii entomologice, cercetătorii domeniului își concentrează preocupările spre studii moleculare. Biologia moleculară este cea care îi va ajuta să descifreze noi taine ale naturii, ale „măruntei" lumi a insectelor care ne înconjoară.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Radioochelari

Avalanșa de tipuri radiofonice din ultimii ani — explicabilă prin fenomenul tehnic al capacității de miniaturizare și, bineînțeles, prin existența tranzistorilor în primul rînd — și-a adăugat încă o adaptare confortabilă. Acești ochelari radiofonici sînt realizarea unui grup de radioconstructori din Franța. Micul radioreceptor este inclus în brațele ochelarilor, iar difuzorul miniatural (ceea ce nu mai constituie o noutate) se introduce în ureche. Avantajul evident constă mai cu seamă în faptul că ascultătorul își poate satisface interesul sau pasiunea fără să deranjeze pe ceilalți din preajma sa, cum se întîmplă cu aparatele de radio portabile, pe care unii amatori le pun la maximum, ca și cînd ar fi singuri pe lume.

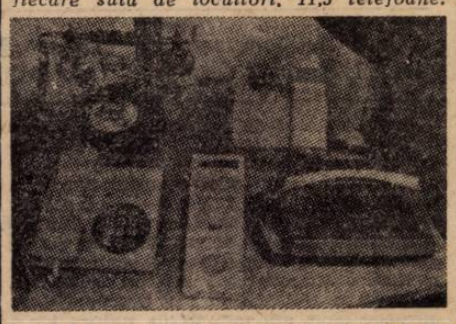


Recuperarea aurului din calculatoare

Calculatoarele electronice vechi reprezintă o adevărată... mină de aur și argint, datorită cantității de asemenea metale rare ce pot fi exploatate. Fiecare tonă de ansamblu electronic, după estimările specialiștilor, conține cam 5—10 grame de aur ce poate fi recuperat ! Astfel, societatea Valmet din Aubervilliers (Franța) a pus la punct un procedeu de recuperare a aurului și argintului prin dizolvare selectivă cuplată cu o electroliză. Numai în Franța, aproximativ 3 000—4 000 tone de calculatoare sînt casate anual ceea ce ne dă dimensiunea „minei de aur și argint" care, în viitor, va crește.

Telefoanele lumii

Omenirea vorbește din ce în ce mai mult la telefon, iar telefoanele sînt din ce în ce mai diferite ! După o foarte recentă statistică, la începutul acestui an erau pe planeta noastră 510 milioane de aparate telefonice, ceea ce înseamnă că revin, la fiecare sută de locuitori, 11,5 telefoane. Calculul mediei de convorbiri pe cap de locuitor este și el impresionant : ar rezulta că fiecare pămîntean din zilele noastre consumă zilnic 70 de secunde vorbind la telefon. Cifra e o medie care nu trebuie să ne amăgească, deoarece de fapt, în timp ce unii nu vorbesc deloc, alții stau ore întregi în fiecare zi cu receptorul la ureche.



Materia vie și adevărul științei

● De la picătura de coacervat la om ● Viața nu poate fi separată de materie ● Natura a format creierul ca organ de supraviețuire ● Mesaje chimice în structura acizilor nucleici.

Omenirea trece printr-una din cele mai fertile perioade ale istoriei sale, perioada revoluției tehnico-științifice în care geniul uman a obținut realizări impresionante ce înnobilează viața și ușurează munca și activitățile oamenilor. Dealtfel, întreaga industrie și tehnologie pe care este clădită civilizația noastră își are originea în cercetarea științifică și tehnică.

Viața a apărut pe Pămînt cu milioane de ani în urmă prin jocul forțelor fizico-chimice, urcînd de la anorganic spre organic, de la simplu la complex, de la picătura de coacervat la om, prin formele cele mai diferite. Dar omul a devenit om nu ca urmare a unei serii unice de etape ci prin faptul că fiecare organ, fiecare sistem de organe, fiecare grupă de funcții, a evoluat prin intermediul unui întreg mozaic de transformări, într-o direcție și cu o viteză ce-i sînt proprii.

În evoluție au existat două momente de răscruce, întîi apariția viului și apoi cea a proceselor nervoase, corespunzînd fiecare în parte apariției unui mecanism de memorie : cel al ereditații și cel al creierului. Dar viul nu începe decît în momentul constituirii unui program genetic și rezultă din interacțiunea acizilor nucleici cu proteinele. Acizii nucleici reprezintă substanța ereditară sau genetică înzestrată cu capacitatea de a se reproduce cu exactitate și de a influența prin activitatea sa proprietățile organismului. Acizii nucleici cît și proteinele sînt alcătuite din molecule. Dar purtătorii vieții nu sînt numai moleculele ci și alte unități de multe mii de ori mai mici decît acestea, electronii. Aceștia prin marea lor mobilitate participă la manifestarea proceselor vitale explicînd astfel viteza acestora precum și finețea vieții. Așadar, viața nu poate fi separată de materie. Ea este o însușire a materiei, o consecință a structurii sale.

Considerat la un alt nivel de organizare, un corp viu este un ansamblu de funcții care răspund fiecare unor cerințe precise. Prezența, dispoziția și funcția organelor unei ființe, decurg din necesitățile impuse de legile naturii care guvernează materia și transformările ei. De pildă natura a format creierul ca organ de supraviețuire.

Informația pentru toate structurile și funcțiile unui organism viu este înscrisă sub forma unor mesaje chimice în structura acizilor nucleici. Ansamblul mesajelor alcătuiește programul genetic. Acesta conține planurile tuturor elementelor necesare alcătuirii unui organism și pune la dispoziția acestuia toate mijloacele necesare supraviețuirii. Dar mesajul genetic numai dirijează ce trebuie făcut. Proteinele sînt cele care execută. Celula este singura unitate integrată, micul organism uimitor de complex și precis care posedă în egală măsură programul genetic și mijloacele de execuție.

Într-un program genetic, afirma savantul Fr. Jacob, există o parte închisă a cărei exteriorizare este fixată cu strictețe și o alta deschisă care lasă individului o anumită libertate de răspuns. Elasticitatea are și ea limite. De pildă referitor la memorie, programul genetic impune restricții privind cantitatea de informații, durata înregistrării acestora și capacitatea de restituire.

Dintre toate organismele omul este cel care posedă cel mai deschis și elastic program genetic. Dar unde încetează elasticitatea și la ce constrîngeri ale ereditații este supus spiritul uman ? Omul nu este altceva decît rodul unei munci neîntrerupte a naturii care pas cu pas și etapă cu etapă a dăltuit și șlefuit formele corpurilor vii pentru a-și atinge scopul, gradul cel mai înalt de perfecționare. Acumulînd cunoaștere, omul ca unitate și entitate biologică, a devenit primul produs al evoluției capabil să stăpînească atît propria sa evoluție cît și a speciilor înconjurătoare.

Calitatea și nivelul vieții umane au depins întotdeauna de relația om — natură, de măsura în care omul a putut să înțeleagă natura și să-i folosească forțele spre binele său. În prezent armonia dintre om și natură este tulburată de o serie de factori nocivi, de noxe ale civilizației. Acestea se referă la poluare, înarmare, consumul nejudicios al resurselor.

Planeta noastră nu este proprietatea particulară a nimănui. Ea este proprietatea întregii omeniri. În timp ce se luptă împotriva poluării, continuă să se fabrice într-un ritm intens cele mai ucigătoare arme pentru a distruge viața, pentru a otrăvi aerul și apa și a nimici viața. Așa cum spunea savantul A. S. Györgyi este vremea să plantăm în mica noastră navă spațială un indicator cu inscripția „Jocul cu bombe atomice și poluare interzise".

În momentul de față sarcina importantă a științei este să reabiliteze armonia funcțională dintre om și natură și nu să transforme rezultatele ei în instrumente ale morții. Soluția cea mai reală o reprezintă solidaritatea umană, înțelegerea de către toți oamenii din lume a faptului că aparținem aceleiași specii.

Dr. MINODORA PATRAȘCU

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Ciobănașul

ILIE PANDELE, Tulcea

Sănătatea, condiție a unei vieți îndelungate

● Ce relevă o serie de studii întreprinse de specialiști ● Există boli ale secolului ? ● Noi date în dosarul sănătății.

Omul așa cum am mai spus-o, reprezintă personajul nr. 1 din acest infinit inventar al lumii vii. Dar, acest personaj de inventar, diferă esențial de toate celelalte. „L'homme n-est qu'un roseau... mais c'est un roseau pensant", a precizat Pascal, respectiv „Omul nu-i decît o trestie... dar o trestie care gîndește", și, desigur, are perfectă dreptate. Dacă într-adevăr aceasta este situația, este cît se poate de normal ca trestia menționată să fie sănătoasă, pentru că, în acest caz, întregul stufăriș, întregul biotop și, implicit, întreaga natură, vor fi atunci sănătoase sau cel puțin vor tinde spre această realitate.

Dacă ar fi să-l credem pe S. Linforth, remarcabil cadru didactic la Universitatea din San Francisco. S.U.A., *pot fi inventariate la ora actuală în lume, circa 10 000 de boli și circa 5 000 de simptoame.* După alți exegeți însă, numărul real al bolilor, al sindroamelor și simptoamelor, este mult mai mare. Practic, nici nu este posibil, din a stabili inventarul complet al unor valori de o atît de mare variabilitate și plasticitate căci, în patologie, ca și în viața sănătoasă, nimic nu este stabil. Este adevărat, medicina a transformat multe capitole din patologia umană, în simple capitole de istoriografie medicală. Dacă ar fi să dăm cel mai recent exemplu, pe această linie, ar trebui să precizăm că O.M.S. a declarat, în mod oficial, în 1981, eradicarea variolei, respectiv a acestui sinistru flagel, care hăituiește condiția umană de peste 3 000 de ani și care s-a propagat din individ în individ, pe parcursul a cîtorva mii de generații ; flagel care a fost transformat, după cum am precizat mai sus, într-un simplu capitol de istoriografie medicală.

Este însă o profundă eroare din a crede că, ștergînd o anume boală de pe lista impresionant de lungă a bolilor condiției umane, am redus în mod real numărul acestora, și asta pentru simplul motiv că *experiența ne-a demonstrat și ne demonstrează că, pe măsură ce bolile tradiționale se împuținează temporar sau chiar dispar în mod definitiv, altele noi, nu mai puțin temute, le iau de îndată sau cu oarecare întîrziere locul.* Cercetări recente cu caracter prognozic, au evidențiat faptul că, în aceste ultime două decenii care ne mai despart de încheierea secolului și mileniului în curs, un european din 60 va sucomba din cauza unui accident rutier, în timp ce tot din această cauză, unul din 12 va rămîne definitiv mutilat. Traficul rutier riscă să se transforme, după cum vedeți, într-o autentică calamitate cu caracter planetar și chiar în cea mai temută pandemie a secolului nostru. Aceleași investigații prognozice mai precizează apoi faptul că, în intervalul de timp menționat, 6 indivizi din 100 vor deveni diabetici, iar 9 din 10 aterosclerotici. Se mai precizează, în sfîrșit, faptul că mai ales înspre sfîrșitul secolului menționat, stresul, în multitudinea sa proteiformă în care se poate prezenta, va deveni tot atît de nociv ca și agresiunea microbiană din zilele noastre. Psihiatrul J. Bayer, o somitate mondială în materie, susține faptul că 10% din totalitatea locuitorilor unei țări avansate, mai ales din aria capitalismului, unde contextul general este cu mult mai favorabil acestei situații, prezintă deja o tulburare psihică oarecare, și care necesită, în mod obligatoriu, un tratament medical. Tot el mai afirmă, că în S.U.A., de exemplu, există de pe acum o masă compactă de circa 17 milioane de persoane care prezintă o dereglare psihică ce nu poate fi neglijată sub raport terapeutic.

În aprecierea lucidă a fenomenului sănătății publice în lumea contemporană trebuie, în mod obligatoriu, să ținem seama și de menținerea în viață, grație progreselor medicale existente, și care sînt într-o continuă ameliorare, a celor handicapați și deficienți, apoi a celor malstructurați ; indivizi care vor spori, desigur, balastul genetic uman, și așa destul de reprezentativ. Trebuie, de asemenea, să ținem seama și de creșterea, atît sub raport cantitativ cît și calitativ, a substanțelor mutagene care, firește, pot influența defavorabil codul genetic uman. Se și consideră deja, din acest punct de vedere, că circa 20% dintre oamenii zilelor noastre sînt purtători ai unor mutații genetice defavorabile. Dintr-o perspectivă de ansamblu, unii specialiști apreciază că, *de circa 20 de ani, anumite boli urmează o curbă complet ascendentă, boli care se identifică cu ceea ce cunoaștem sub denumirea generică de boli ale civilizației, concretizate în bolile psihosomatice, toxicomaniile de tot felul, nevrozele, tumorile maligne, iar dintre acestea în special cancerul bronho-pulmonar, apoi cardiopatia ischemică, ateroscleroza, diabetul, accidentele rutiere, diversele bronhopatii generate de agenții poluanți ca și diversele intoxicații medicamentoase.*

Așadar, după cum am mai precizat, atît bolii, întocmai ca și vieții, îi este proprie o nesfîrșită paletă de manifestări, deci o nesfîrșită variabilitate. Bolile apoi, nu sînt identice între ele, chiar în perimetrul aceleiași entități. Banala gripă, ca să nu dăm decît un unic exemplu, ni se prezintă, după cum știm, într-o varietate atît de mare, jalonată pe de o parte de forma clinică ce se poate solda cu moartea și, pe de alta, de aceea pe care bolnavul o poartă cu dezinvoltură, aproape fără să-și dea seama că este gripat. O multitudine de factori contribuie la această aparent inexplicabilă realitate.

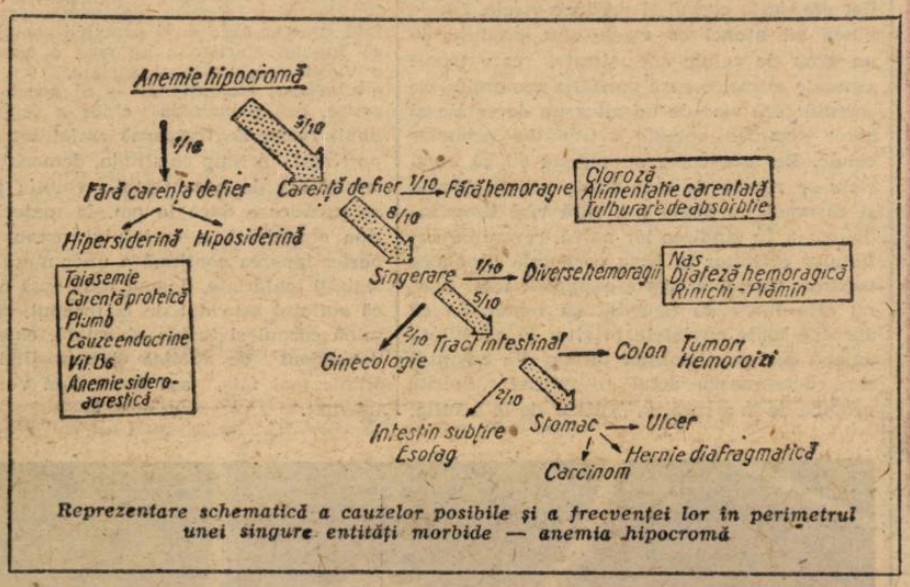
Spre a ilustra și mai bine enorma varietate a bolilor, voi preciza că Dicționarul Medical, apărut în 1970, sub forma a două mari volume, totalizează în ansamblu exact 1 467 pagini și în jur de 40 000 de termeni tehnici de specialitate. Toată această exuberanță lexicală se face, desigur, doar în contul celor circa 10 000 de boli ca și în contul celor circa 5 000 de simptoame caracterizînd patologia umană, de care am mai pomenit, plus și în contul celor tot circa 10 000 de posibilități terapeutice, de care dispune deocamdată medicina, pentru a le jugula. Un alt exemplu, prin care pot ilustra enorma varietate a bolilor, ne este oferit și de o altă lucrare similară : „Boli și sindroame cu nume proprii", lucrare apărută în 1976, și tot în două volume, fiecărui volum revenindu-i în jur de 750 de pagini. Ei bine, numai literei M din această lucrare îi revin exact 252 de boli, fără a mai vorbi și de situația celorlalte litere. Și, în sfîrșit, mă voi mai referi la o lucrare românească de acest gen, spre a ilustra aceeași enormă varietate a bolilor. Este vorba despre ghidul alfabetic al psihiatriei clinice, apărut la Cluj-Napoca, în 1979. În acest ghid, apropo de această frică obsedantă cu obiect precizat, impunîndu-se contra voinței bolnavului, care, păstrînd o atitudine critică față de ea, luptă să o înlăture și de obicei, fără succes, stare cunoscută în medicină sub numele generic de fobie, ei bine, în ghidul menționat, fobia ni se prezintă sub forma a exact 196 de varietăți clinice (! ! !).

Ceea ce este interesant de precizat ține de faptul că lucrările de acest gen trebuie mereu actualizate, din cauza noilor boli și sindroame, care apar pe mapamond. Din multitudinea de exemple, pe care le pot da pe această linie, mă voi fixa în continuare doar asupra a cîtorva dintre ele. Așa, de exemplu, un grup de cercetători americani, condus de dr. Felice Axelrod, de pe lîngă University Medical Center, din New York, își expun recent concluziile, pe marginea evidențierii unei boli noi, și încă dintre cele mai stranii, care încarcă firmamentul și așa destul de încărcat al patologiei umane. Este vorba despre disautonomia. Bolnavii afectați de această stranie suferință, necunoscută pînă în prezent, prezintă o completă insensibilitate la orice durere fizică, apoi o completă insensibilitate gustativă, dublată de incapacitatea de a lăcrima. În plus, bolnavii în cauză sînt foarte puțin sensibili la foc și transpiră foarte mult. Studiind ani de-a rîndul un lot de 75 de bolnavi afectați de această complexă și bizară suferință, cercetătorii menționați au evidențiat deocamdată agentul cauzal — o deficiență genetică — străduindu-se, în continuare, să-i găsească și remediul. O boală tot atît de stranie. descoperită în ultimul timp, este aceea denumită S.D.S., abreviațiune desemnînd așa-numitul sindrom al decesului subit la sugari. Numeroase cazuri de acest fel au fost izolate, tot în S.U.A., ca și în multe alte țări. Copiii afectați se află plasați cronologic numai între limitele de 2—4 luni, iar decesul survine numai în timpul somnului, fără ca în timpul zilei boala în cauză să-și fi făcut simțită prezența printr-un semn clinic oarecare, oricît de banal ar acesta. Cercetările efectuate asupra copiilor decedați și autopsiați, au relevat deocamdată banale infecții ale căilor respiratorii și nimic altceva. Desigur, aceleași cercetări continuă.

Și fiindcă am amintit de copii să mai semnalăm o boală, și ea pe cît de necunoscută, pe atît de misterioasă, care a fost izolată deocamdată numai în insula Sardinia, dîndu-i-se, din acest motiv, denumirea de anemia mediteraneană. Copiii afectați de această anemie sînt anorexici, respectiv lipsiți de poftă de mîncare, motiv pentru care slăbesc rapid. Pînă în prezent, pe insula menționată au fost depistate în jur de 1 500 asemenea cazuri. iar 90% dintre supraviețuitori își datorează aceasta, în exclusivitate, transfuziilor sanguine. Și această boală pare a se datora unor deficiențe genetice, considerîndu-se că un copil din 260, care apare pe lume în Sardinia, se naște bolnav de anemie mediteraneană. Aceasta este rațiunea pentru care autoritățile au decis deschiderea în Cagliari a unui spital profilat exclusiv pe diagnosticul și tratamentul acestei noi boli survenite în lume. Cine a auzit, apoi, de boala Moya-Moya, și aceasta pe cît de rară, pe atît de necunoscută și, în același timp, pe atît de gravă. Vom relata, extrem de succint, un asemenea caz, extras din presa de specialitate. În 8 august 1977, fetița Paola Merciai, în vîrstă de 7 ani, din localitatea italiană Novara, înregistrează o cădere în grădina casei părintești cădere soldată cu o contuzie la cap care. pe moment, nu a ridicat nici o problemă deosebită. După numai două săptămîni survin însă dureri de cap, trenante și cu caracter de hemicranie, adică afectînd numai o jumătate din cap. Investigată detaliat sub raport medical, nu i se găsește nimic deosebit și i se prescriu doar niște banale calmante. Boala însă nu și-a încheiat cursul, din moment ce durerile de cap persistă și, în plus, la circa un an de la debut, survine o pareză, respectiv o paralizie parțială a gurii, fapt ce determină o nouă internare, urmată de alte explorări de specialitate. De data aceasta se diagnostichează sindromul atît de rar întîlnit în practică descoperit de medicul japonez Akira Nishimoto, care l-a desemnat cu denumirea de sindrom Moya-Moya, și care consta din restrîngerea progresivă a funcționalității carotidei, fapt ce se soldează cu un aflux sanguin insuficient, înspre creier, de unde o serie de consecințe pe linia activității motorii ca și a aceleia psihice și mentale. Întrucît boala nu putea fi ținută în loc, fetița în cauză pierzîndu-și auzul și văzul și, în plus, devenind hemiplegică, adică fiind afectată de o paralizie a unei jumătăți din corp, a fost dusă, în cele din urmă în Japonia, la doctorul Nishimoto, care o supune unei laborioase intervenții chirurgicale, care durează 6 ore, și care s-a soldat cu revenirea completă a văzului, a auzului ca și a mobilității jumătății de corp afectate.

Ei bine, dacă ar fi să furnizăm doar citeva succinte detalii informative și asupra altor noi boli, survenite pe mapamond în ultimul timp, ar însemna să nu ne încadrăm în spațiul rezervat acestei rubrici Din acest motiv ne vom opri aici, urmînd ca într-un articol viitor să arătăm repercusiunile asupra actului terapeutic ce decurg din această enormă varietate a bolilor, precum și soluția spre care se tinde pentru a ieși din acest impas — individualizarea tratamentului.

ARCADIE PERCEK



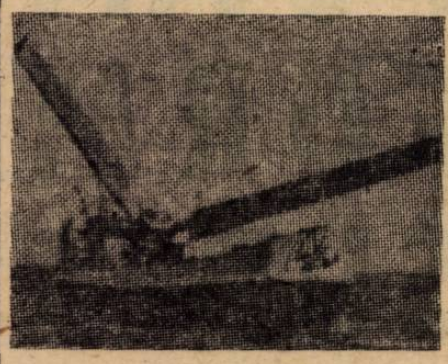
Reprezentare schematică a cauzelor posibile și a frecvenței lor în perimetrul unei singure entități morbide — anemia hipocromă

Din nou despre fumat

Recent, Agerpres a lansat un nou semnal de alarmă privind pericolele tutunului pentru... nefumători. Se atrage atenția că adeseori o mare parte a fumului de țigară este inhalat, desigur, involuntar, de nefumătorii-victimă aflați în aceeași încăpere cu „viciosul". În acest fel, nefumătorul va fi expus acțiunii unor cantități apreciabile de oxid de carbon, nicotină, gudroane și alte substanțe cancerigene. Cercetări făcute în California arată că pe lîngă „usturimi la ochi, simptome nazale și în laringe, și dureri de cap", fumătorului pasiv — îi este puternic afectată funcția respiratorie. Se mai arată că deosebit de afectată este sănătatea nou-născuților atunci cînd viitoarele mame sînt nevoite să inhaleze fumul de țigară.

Uzină electrică plutitoare

Inginerul vest-german H. Wagner a construit prima uzină electrică eoliană plutitoare din lume. Palele ample, care pun în mișcare rotorul, așa cum se vede în fotografie, sînt acționate de vînt. Energia vîntului, care, cum se știe, în largul



mării are o frecvență mai mare și e mai puternic, se transmite astfel în generatorul de curent electric. Se menționează că uzina plutitoare a și produs 250 kW. După opinia autorului, în viitorul nu prea îndepărtat uzinele eoliene le vor înlocui pe cele electrotermice.

Medicamente naturale

Unii prădători de insecte (de pildă, fluturii), refuză să mănînce anumite specii din cauza gustului neplăcut pe care-l au. Gustul respectiv este dat de niște substanțe chimice speciale reprezentînd, de fapt, mijloace naturale de apărare. Biologul Thomas Eisner și chimistul Jerrold Meinwald, de la Universitatea Cornell (S.U.A.), au descoperit care anume elemente chimice protectoare dau acest gust

neplăcut și, ceea ce este mai interesant, că acești compuși sînt înrudiți cu unele medicamente stimulative ale inimii, folosite pentru tratarea curentă a cardiacilor. Atrasă de această descoperire, o companie farmaceutică americană a și început să facă cercetări pentru a stabili valoarea terapeutică a respectivelor substanțe chimice în cazul bolilor cardiace la oameni.

Cel mai bătrîn om din lume

Japonezul Shigechiyo Izumi a împlinit recent vîrsta de 117 ani. El locuiește în insula Tokunoshima și, începînd cu anul 1980, de cînd a fost inclus în „Guinnes Book of Records", este socotit a fi cel

mai bătrîn om de pe planetă. Shigechiyo Izumi are o sănătate bună, vede și aude ca un om în puterea vîrstei, este sclipitor în vorbire. Potrivit declarațiilor sale, regimul alimentar pe care l-a folosit nu s-a deosebit cu nimic de cel al celorlalți pescari. Dar nu a făcut niciodată exces de nici un fel, a dus o viață perfect echilibrată fizic și psihic. Băutura sa preferată : ceaiul.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Vine mama...

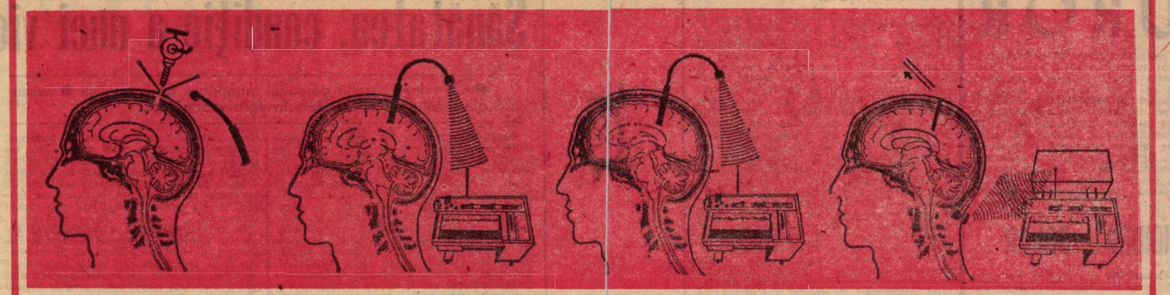
GLANGHER-ANDREI, București

● DOSAR „MAGAZIN“ ● DOSAR „MAGAZIN“ ●

PSIHICUL, FORMĂ SUPERIOARĂ A VIEȚII

Orice fenomen de cunoaștere este mijlocit prin activitatea psihică. O altă cale nu există. Dar nu cumva procesele de percepție, de reprezentare, de gândire, de imaginație, prin ceea ce aduc ele în cunoaștere, deformează realitatea sau chiar formulează un tablou dincolo de realitatea obiectivă ? Epistemologia marxistă, luând drept criteriu al adevărului practica, opera de transformare și luare în stăpânire a realității, a dat un răspuns clar. Mult mai complicată însă s-a dovedit cunoașterea psihicului uman de-a lungul secolelor, știința despre om constituindu-se mult mai târziu și în corelație directă cu marile descoperiri ale cunoașterii. Din acest motiv, au apărut nenumărate interpretări teologizante despre așa-zisul suflet, care nu ar avea nici un fel de bază materială, că ar fi independent de materie. Care sint deci aceste interpretări și cum au evoluat cunoștințele oamenilor despre psihic, ca formă superioară a vieții ? Se știe astăzi că psihicul uman nu este decît proprietatea organismului material de a întreține relații informaționale cu lumea prin intermediul energiilor pe care le desfășoară, iar modalitatea în care psihicul se prezintă și ni se prezintă este calificată ca trăire subiectivă. Cum se prezintă însă psihismul animal față de cel uman ? Aceasta pentru că, la om, datorită adaptării la mediu, a stăpînirii mediului prin acțiune instrumentală și a perfecționării formelor de comunicare prin mijloace simbolice — în ultimă instanță datorită culturii — sfera subiectivului se îmbogățește, se diversifică, se organizează ierarhic și dobîndește o relativă autonomie. Cum se produc însă toate aceste perfecționări ? Sensul fundamental al fenomenelor psihice care dimensionează personalitatea umană rămîne cel de întreținere de relații informaționale cu nenumăratele ramuri ale existenței și cel de a se putea conduce în acest cadru de viață. Mai exact de ce depinde succesul în autoconducere ? Înțelegerea cît mai profundă a psihicului uman impune însă, dinîru început, o analiză succintă a genezei și esenței conștiinței prin prisma concepției materialist dialectice. În acest context cum se situează raportul dintre creier și psihic și care sînt principalele deformări idealiste ?

La toate aceste probleme și întrebări au răspuns în exclusivitate pentru revista „Magazin“ : prof. univ. dr. PAUL POPESCU-NEVEANU, conf. univ. dr. ȘTEFAN POPESCU și conf. univ. dr. EMIL VERZA.



Grație unui echipament electronic invizibil, creierul este stimulat la distanță prin unde radio. În felul acesta José Delgado este considerat savantul care „intră în creier“ pentru a pătrunde în intimitatea fenomenelor biologice ce se produc la nivelul diferitelor zone ale creierului, în diferite situații normale — în timpul mersului, în timpul mesei etc. — și în diferite situații speciale — dureri violente sau stări de criză în anumite boli psihice. Aceste cercetări deschid perspective imense pentru neurologie și psihiatrie

● „Cunoaște-te pe tine însuți“

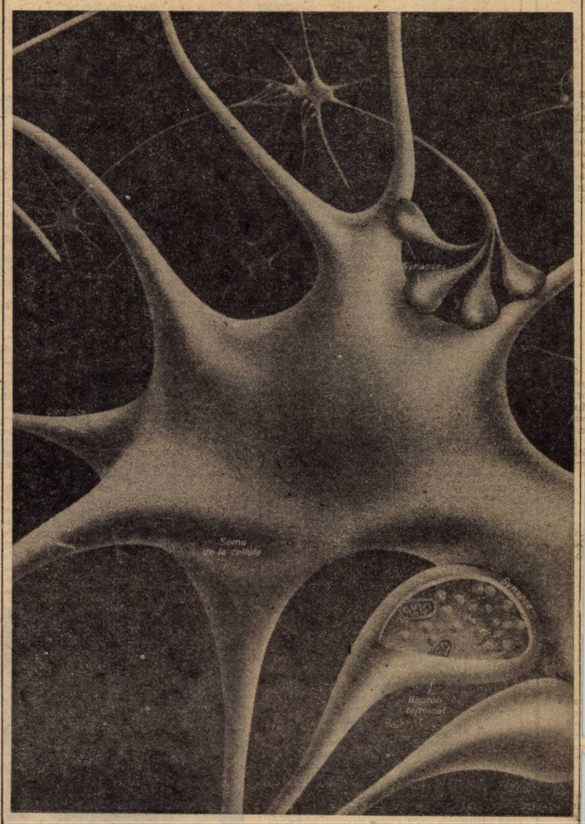
Goethe spunea că cea mai mare performanță a cunoașterii omenești este cunoașterea omului. Dar pentru a cunoaște omul, cu specificul său, pentru a cunoaște sufletul, conștiința, știința a parcurs un traseu lung, traseul dezvoltării universale. A fost nevoie, mai întîi să se descifreze originea Pămîntului și mecanica cerească, să se reconstituie, în mare parte în laborator, procesul apariției vieții pe Terra, apoi să se descopere legile evoluției vieții pe Pămînt, să-se descopere legile evoluției umane și cele ale desvoltării societății. Numai trecînd prin înțelegerea profundă a acestor fenomene materiale s-a putut ajunge la cunoașterea tot mai exactă a produsului lor final, — omul și conștiința sa. Iată și motivul pentru care știința despre om s-a conturat mai tîrziu, în corelație directă cu descoperirile științei și ale gîndirii abstracte.

Primele eforturi de a înțelege esența omului, sînt făcute de către gînditorii din vechea Grecie. Dealtfel, se știe, pe frontispiciul templului de la Delfi stă scris următorul dicton : „Cunoaște-te pe tine însuți“ ! ceea ce definește aceste eforturi ale filozofilor sofiști sau sceptici, care au abordat cu predilecție problematica omului, a rostului său în lume, a perfecționării acestei ființe superioare, prin gîndire și conștiință, a tuturor celorlalte ființe existente pe această planetă albastră. Dar stadiul rudimentar al dezvoltării cunoașterii din acea epocă nu le-a putut permite acestor gînditori înțelegerea că în om, mai precis, în creier, materia a dobîndit sub imperiul evoluției sociale, forma cea mai desăvîrșită de organizare, cea mai plastică, rapidă și subtilă modalitate de a funcționa și de a se valorifica pe plan subiectiv. Nu se putea obține o explicație științifică a complexelor fenomene psihice, care dimensionează, în ultimă instanță personalitatea umană.

● Gîndirea naivă despre suflet

Trebuie remarcat un fapt interesant, și anume că inițial legendele conțineau o serie de elemente realiste. De exemplu, unii socoteau că în organismul uman, mai precis, în cosul pieptului există un homunculus, un om mai mic care generează funcțiile psihice. Avem de-a face deci cu un mecanism de analogie, nu între om și mediul natural, ci între om și el însuși. Într-o străveche frescă egipteană este reprezentat chiar un om, ce posedă într-o firidă din piept un omuleț, care ar acționa autonom și ar produce toate efectele de care se mîră fiecare. Mai tîrziu această imagine mult prea naivă este abandonată și toată atenția este îndreptată spre un organ aflat într-o continuă mișcare. Este vorba de inimă, care este considerată un generator al simțirii și cunoașterii, deoarece moartea survenea odată cu oprirea ei. Dar fenomenele complexe ale psihismului au fost puse în legătură și cu actul respirației, care și el, le fel ca inima, se dovedea esențial pentru menținerea vieții. Evident, oamenii acelor epoci nu puteau cunoaște compoziția chimică a aerului și nu puteau ști cum se oxigenează sîngele sau cum se elimină bioxidul de carbon. Ei n-au știut nici măcar să observe un lucru elementar și anume că fenomenul respirației este prezent la toate animalele — nemaivorbind de plante — și că el se produce la fel ca la ființa umană. Prin suflul aerian se explică atît viața cît și memoria, imaginația, voința, simțirea în general. Acest principiu explicativ al suflului aerian care părea slab legat de corp și oferea modelul unui „du-te-vino“, a condus la credința naivă a sufletului care se atașează la naștere, se desprinde definitiv la moarte, și evoluează liber, apoi, într-o lume aparte. Visele erau explicate și ele tot atît de copilărește. Se considera că în timpul somnului o parte din suflet părăsește corpul și produce visele. Nu se putea și atunci că visele sînt produse de un grup de celule specializate, care trimit semnale electrice spre periferia creierului iar somnul fără vise de un alt grup de celule al căror semnale opresc activitatea primelor celule. De asemenea, nu puteau ști că acest ciclu se repetă de mai multe ori pe noapte și că omul nu poate trăi fără vise timp îndelungat. În gîndirea lor naivă, revenirea sufletului rătăcitor la baza corporală producea trezirea. Cu toate aceste explicații total false nu este lipsit de interes să remarcăm că aproape toate cuvintele privitor la conștiința umană derivă etimologic tocmai din cuvîntul care desemnează actul respirației. „Spirit“ provine de la a respira, „suflet“ de la a sufla, „psihic“ de la grecescul cu același înțeles, iar „duh“ de la verbul slav analog.

Pe parcursul timpului spiritul, sufletul, se transformă în ceva care este cu totul imaterial și este străin de natură și societate, tar filozofia idealistă explică pe baze cultezeza teologică a deosebirii dintre suflet și corp. Se susține, fie existența lor paralelă și independentă unul de altul fie primordialitatea sufletului asupra corpului. Denaturările merg pînă la extrem în planul filozofiei idealiste, care afirmă că atît corpul uman cît și lucrurile din natură sînt niște produse înșelătoare ale sufletului, ale esenței sufletești Lucrurile nu se opresc însă nici aici. Gîndirea religioasă și filozofia idealistă, care au evoluat contrar științei și practicii sociale susțin că funcția spirituală nu este o componentă a vieții corporale și sociale, un efect — e adevărat, excepțional — al acestora, ci o cauză, cea principală chiar a fenomenelor lumii reale. Se răstoarnă astfel întregul suport real. În timp ce știința, demonstrează cu argumente de necontestat, evoluția pe scara animală care duce la om, la materia superior organizată a creierului uman, deci la perfectionarea continuă a unor mecanisme și legități materiale, dogma religioasă consideră că sufletul este dat de la început, că el domină corpul și lumea obiectivă, existînd independent de acestea și persistînd veșnic. Nimic mai fals, așa după cum vom vedea imediat.



„Personalitatea“ unui neuron

● Suportul material al psihicului

Fără îndoială, psihicul — atît cel al animalelor superioare cît și cel al omului — se înscrie în seria fenomenelor afiate în zonele de înaltă tensiune, ardențe și pasionate ale cunoașterii. Situarea psihicului în aceste zone nu trebuie înțeleasă drept consecința sesizării recente a unui nou domeniu de investigație ce se deschide atrăgător și promițător în fața științei contemporane pentru că precipitările omului pentru cunoașterea propriei sale condiții sînt la fel de vechi ca și istoria de peste două milioane de ani a omenirii. Din totdeauna mintea iscoditoare și scrutătoare a omului s-a îndreptat nu numai asupra lumii inconjurătoare, ci și asupra propriei ființe în scopul de a se autocunoaște, în vederea dezvoltării și perfecționării, pentru utilizarea cît mai eficientă a echipamentului său psihofizic, nativ sau dobîndit. Psihicul și baza sa materială — creierul — constituie, în prezent, un domeniu de virf al cunoașterii umane imună de cerințele și exigențele societății contemporane față de om, de marile frămîntări și căutări ale omenirii. De evoluția societății care necesită oameni cu intelect elevat, cu disponibilități creatoare superioare, personalități active, cutezătoare, apte să se intereze rapid și total în universul revoluției tehnico-științifice actuale.

Cunoașterea omului nu este simplă și nici ușoară deoarece psihicul uman se fondează pe un proces de maximă complexitate, el e abscons, impalpabil aceasta explicînd de ce știința despre psihicul omului a dobîndit un statut corespunzător extrem de tîrziu, mai exact, la începutul secolului nostru.

Mirabila viață psihică a omului este rezultatul întregii istorii naturale și sociale, pregătită prin constituirea organismului cu un anumit regim fizic, chimic, prin faptul că la un anumit moment dat amplificarea proprietăților chimice a dat naștere vieții, prin faptul că viața a putut să se depășească pe sine la nivelul făpturii umane, producînd acel lucru care este rațiunea, conștiința. Dată fiind îndelungata evoluție a psihicului pentru înțelegerea sa trebuie să i se elucideze premisele mecanice, fizice, chimice, fiziologice și sociale. Aceste premise au fost furnizate de un ansamblu de științe în mod treptat. În momentul cînd au fost descifrate mecanismele creierului și totodată clarificate raporturile dintre societate și conștiința individului, știința psihologică s-a afirmat ca un instrument care trebuie și poate să contribuie la activitatea de formare și dezvoltare a omului, la împlinirea plenară a personalității sale. Deși în cunoașterea vieții psihice a omului, au fost obținute rezultate remarcabile totuși, în cadrul psihismului, au rămas numeroase „pete albe“ despre om, obscurități ce urmează a fi investigate și elucidate de știință.

● Creierul și conștiința

O problemă majoră, de un mare interes științific și practic, care stă în atenția cercetătorilor o constituie modul de realizare a reflectării psihice, adică a capacității creierului omului de a înregistra și produce într-o formă specifică influențele ce acționează asupra sa din exterior. Conținutul reflectării la nivelul psihicului este, în esență sa, de natură informațională, ce permite elaborarea unor modele interne ale lumii externe. Produsul procesului de reflectare psihică îl constituie imaginea care, la om, capătă eminamente caracterul de ideal, ireductibil la substanțialitatea concretă a obiectului reflectat.

Activitate psihică nu este posibilă decît prin intermediul activității materiale a creierului. Există numeroase dovezi care atestă acest adevăr. Dar dacă legătura dintre creier și psihic este unanim acceptată, în schimb, aprig controversată este problema relațiilor dintre structura creierului și fenomenele mentale, a relațiilor dintre ideal și material în activitatea creierului. Unii cercetători au interpretat aceste relații într-un mod metafizic, idealist. Astfel, neurofiziologul englez Ch. Sherrington afirmă că această legătură are un caracter accidental, exterior. „Creierul și conștiința — afirmă el — coexistă ca două entități calitativ destinate care nu pot fi deduse una din cealaltă !“ Concluzia sa ce rezultă cu necesitate din premisele arătate subliniază faptul că studiul funcționării creierului nu oferă nimic pentru înțelegerea psihicului...

● Substanță, energie, informație

Concepția materialist dialectică susține că psihicul este o funcție a creierului, fără ca prin aceasta să înțelegem că el este un produs sau o secreție a creierului și nici nu trebuie redus la procesele materiale care au loc în timpul activității creierului. Psihicul este o relație, comunicațională și informațională. Știința are datoria să descopere mecanismele prin care se realizează această relație. Din perspectivă neurofiziologică trei probleme sînt importante de studiat pentru înțelegerea reflectării psihice : codarea și transmiterea informației, selecția informației dintr-un număr mare de date și controlul variatelor secvențe ale activităților mentale. De subliniat în acest context că informația nu trebuie înțeleasă în accepția curentă a acesteia. Ea nu este o știre ca cele transmise de posturile de radio sau T.V. Tot ceea ce constituie un mesaj este o informație. Alături de substanță și energie, informația reprezintă unul din elementele constitutive ale naturii. Or, ca act al materiei vii contine un schimb sau un transfer de informații. Importanța informației pentru organismele vii este demonstrată de faptul că în evoluția animalelor, specia care se afirmă, se dezvoltă și supraviețuiește este aceea care este mai bogată în informații. Informația are ca purtător material semnalul. Altfel spus, informația este conținutul semantic al semnalului. Izomorfismul dintre obiect și modelul nervos este doar de natură informațională.

● 10 miliarde de „piese“ electrice interconectate

Neurofiziologii consideră creierul ca un ansamblu de peste 10 miliarde de celule nervoase, de „piese“ electrice interconectate într-un mod asemănător unei gigantice centrale telefonice. La nou-născut aceste interconexiuni nu funcționează. Treptat, în decursul primei copilării ele intră în stare de comunicare, transmițîndu-și informațiile. Procesul este analog cu cel realizat în tranzistori și în calculatoare electronice. Nici un circuit nu poate să funcționeze izolat, dar pus în comunicație cu altele ansamblul lor devine o mașină de calculat. Creierul, indiferent de nivelul pe care se află pe scara zoologică, este cu mult mai complex decît oricare computer modern. Nici un element constitutiv al creierului nu este simplu. Chiar neuronul, „cărămida“ creierului are o structură de mare complexitate. Cunoașterea modului de funcționare a neuronilor ne permite să descifrăm misterele activității psihice și de aici unele aspecte ale vieții psihice. Cercetări actuale sînt desfășurate în direcția determinării modului de conducere a impulsurilor electrice în sistemul nervos. Problema nu este simplă deoarece un neuron are o funcționalitate mai complexă decît aceea a unui cablu telefonic transoceanic. Neuronii sînt în același timp și baterii și generatori, iar activitatea lor este dirijată de mecanisme care nu sînt cunoscute complet.

Creierul are propriul său limbaj intern. În receptionarea, prelucrarea, elaborarea și transmiterea informației neuronii folosesc un cod electrochimic. Semnalele purtătoare de informații sînt impulsurile nervoase. Deci, codul creierului constă în intregime din impulsuri nervoase care corespund în mare măsură cu punctele telegrafice. Semnalele electrice constituie o modalitate de transmitere a informației codate — aceasta fiind o proprietate fundamentală a neuronilor, din păcate, insuficient cunoscută. Impulsurile care poartă mesaje de la organele de simț sînt distribuite în circuite de integrare și analizare. Electrozii implantați în orice zonă a sistemului nervos detectează mesaje în tranzit. Cercetătorii care au încercat să interpreteze codul creierului au studiat frecvența semnalelor în timp și relațiile lor spațiale. E vorba de mesaje care constau din mai multe trenuri de impulsuri, transmise prin mai multe circuite paralele, în care fiecare tren de frecvență și intervalele dintre ele au un înțeles.

Decodarea informației nu este asigurată în mod automat de mecanismele creierului. Creierul „învață“ să identifice informațiile.

Mecanismele și evoluțiile cerebrale sînt conditionate de lumea materială din exterior, spre interior, de acea la nivelul funcționalității cerebrale apare o continuitate între natural și social. Legile nu mai sînt exclusiv naturale, ci sînt preluate din sistemul determinărilor sociale. De aceea, tratarea exclusiv neurofiziologică a vieții psihice nu este suficientă, întrucît nu ajunge să explice subiectul și nu ține seama de continuitul vieții psihice și de condiționarea socială a acesteia.

● Fiecare individ este un produs social

Omul individual este trecător, dar conștiința tranzitivității nu poate decît să-i mărească conștiința morală în fața societății și a istoriei. Dună cum am văzut psihicul nu poate fi despărțit de suporturile sale organice, în primul rînd de creier și de cadrul său energetic. Traumele neurosomatice și modificările compoziției chimice determină importante transformări în forma și conținutul activității psihice, mergînd pînă la infirmități și anormalități. În ce fel poate fi psihicul un dat supranatural, dacă o lovitura sau o tumoră a creierului suspendă anumite funcțiuni ? Dealtfel, psihopatologia scoate în evidență deformări ale percepeți, căderi parțiale sau totale ale memoriei. Reorganizări ale gîndirii și indeosebi perturbații variate ale fecundității. Aceasta concură la o modificare maladivă a conștiinței, de restabilirea cărela se ocupă medicina psihiatrică. Și încă ceva, deosebit de important. Profilul psihologic la diverse persoane și grupuri este foarte diferit, ceea ce dovedește încă o dată că psihicul nu este dat de la naștere decît potential și se constituie pe parcursul dezvoltării individuale sub influența mediului cultural, a activității educației și învățării ajungînd întotdeauna la o formula ce rezumă experiența specifică subiectului. Daca psihicul ar fi dat de altcineva decît de societate, de mediu, de educație, atunci cum s-ar explica corespondența dintre structurile de personalitate și structurile sociale la care se adaugă imperfecțiunile și variațiile ale vieții fiecăruia. Una din cele mai importante cuceriri ale științei contemporane se referă tocmai la fundamentele socio-culturale ale personalității umane și astfel se poate, în larga măsură explica gîndirea, capacitățile, aspirațiile și caracterele individilor ce trăiesc într-o anumită epocă.

Se vorbește în ultimul timp, tot mai mult despre memorie și inteligență artificială. Oare cîe sînt psihice ? Răspunsul oamenilor de știință în această privință este și da și nu. Da, pentru că, reproduc în condițiile fizicului nu și a biosocialului, scheme operaționale și informaționale proprii conștiinței umane. Nu, pentru că cel puțin pînă la faza actuală nu reușesc să reproducă decît funcții parțiale ale omului așa cum cîștele reproduce doar reflexul de apucare. Faptul că unele din cele mai complexe procese psihice au putut să fie reproduse instrumental, afirmă oamenii de știință, este un colpeștor argument materialist și, totodată, o cale fecundă de explicitare științifică a mecanismelor vieții psihice a omului.

În timpul nopții, după cum o demonstrează cele mai recente cercetări, există un ciclu somn cu vise — somn fără vise, determinat de anumite celule specializate, care provoacă visele precum și de alte celule specializate care provoacă somnul fără vise. Acest ciclu se repetă de mai multe ori pe noapte, așa cum reiese și din desenul de mai sus, fapt reieșit și din poziția corpului la diferite ore din timpul somnului

● Arhitectura personalității

Ca elemente de bază ale structurii personalității notăm în primul rînd caracteristicile neurofuncționale ale sistemului nervos central, constînd din forță, mobilitate și echilibru între procesele de excitație și inhibiție și definind temperamentul. Sînt caracteristici foarte generale ce nu posedă, în spațiul uman, cote valorice. Nu temperamentul este hotărîtor pentru personalitate, dar el îi conferă acesteia un colorit psihologic remarcabil.

La nivel valoric, personalitatea, masiv tributară dezvoltării socio-culturale, are compoziție binară, fiind alcătuită din operații și vectori. Deci scheme de deplasare și transformare (operații) și pulsiuni direcționate (motive, interese, atitudini).

Personalitatea nu este însă un mozaic ci o structură definită prin sensuri valorice. Dincolo de constantele personalității, ceea ce contează în dinamica personalității este interacțiunea dintre vectori și operații sau dintre forțe valorice și instrumente. Prin interacțiunea dintre atitudine și aptitudine se contureză vocația și se afirmă creativitatea. Noile generații beneficiază de privilegiul construcției conștiente a umanului. Psihologia se ocupă de esența umană și contribuie la esența umană.

● Autoorganizare și autoreglaj

Sistemul psihic uman, unificat prin interacțiuni interne și destinat întreținerii unor foarte plastice interacțiuni cu lumea, este un sistem evolutiv și autonom, deci apt de autodirijare.

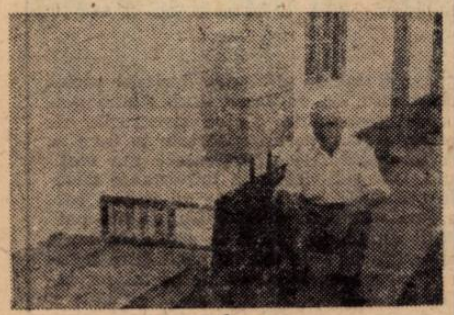
Evoluția și constructivismul sînt caracteristici ale vieții pornind de la formele ei cele mai elementare. La om evoluția neuropsihică și comportamentală, bazată pe constituire, perpetuă de structuri operaționale și motivaționale este prodigioasă, teoretic nelimitată. Spre deosebire de sistemele tehnice și anorganice care se uzează prin funcționările lor standardizate, sistemul psiho-comportamental uman funcțional se construiește, evoluează progresiv, orice învățare fiind generativă. Așa cum brațul ce efectuează lucru mecanic își sporește și întreține forța musculară, tot așa învățătura spontană sau reactivă, dezvoltă mereu aparatul și potențialitatea cunoașterii. Funcționînd, conștiința umană se organizează, deci își construiește și antrenează „organele funcționale“ care se intercorelează și alcătuiesc sisteme din cele mai complexe. Sub acest raport limbajul este un exemplu din cele mai edificatoare. În altă perspectivă se poate vorbi despre o continuă elaborare, diversificare și recombinare a programelor și în conformitate cu acestea subiectul este conduce. Planurile mentale, sursele energetice și propulsive (motivele) sînt la baza conduitei finaliste. La fiecare secvență, se modifică coordonarea în raport cu informația venită atît de la efector cît și de la modelul anticipativ ce servește drept scop. Deprinderile nu sînt decît puncte de sprijin. Activitatea își realizează performanțele prin flexibilitatea ce asigură continue ajustări, restructurări și modificări de curs. Sînt diverse modalități de autoreglaj. Unele simple, altele complexe, unele cunoscute, altele încă necunoscute. Dincolo de toate, intervine supletea și noutatea deciziilor. În ansamblul său, sistemul psihic posedă o emergență ce constituie creativitatea. Este singurul sistem informational care oferă la ieșire mai multă informație decît a primit. La ordinea zilei este personalitatea creativă.

Dosar realizat de
ION VADUVA POENARU

IDEI UTILE TUTUROR

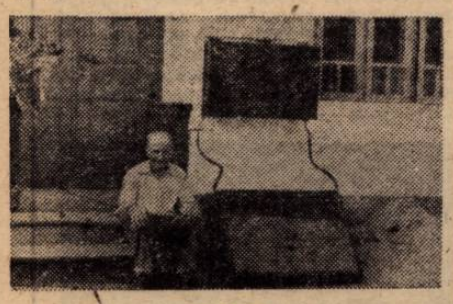
ÎNCĂLZITORUL LUI MARIN BURLEASCA...

Din anul 1958 adică înainte de a se fi declanşat criza energetică mondială, atunci cînd lumea credea că are suficient petrol şi gaz metan, fără să-şi pună încă problema că într-o zi combustibilii clasici se vor afla sub semnul penuriei, **Marin Burleasca** din comuna Dobroteşti — Teleorman îşi făcea un încălzitor de apă, un



— 1 —

fel de recuperator de căldură alcătuit din cîteva ţevi, aşa cum se vede în fotografia nr. 1 şi plasat chiar în soba cu care încălzea una din camere. Urmarea : cu aceeaşi cantitate de combustibil îşi încălzea toată casa obţinînd şi apa caldă menajeră. Fireşte în fiecare cameră era plasat un calorifer prin care circula apa caldă.



— 2 —

Aceeaşi instalaţie dar la alte dimensiuni a realizat-o şi pentru brutăria din localitate. Douăzeci şi doi de ani mai tîrziu, pensionarul Marin Burleasca a confecţionat, tot singur, un încălzitor solar aşa cum se vede în fotografia nr. 2 care îi asigură apa caldă şi pe timpul verii. Ne-a scris despre toate acestea profesorul Valentin Ciobanu, asigurîndu-ne că în comuna Dobroteşti tot mai mulţi cetăţeni îşi fac încălzitoare după modelul iscusitului pensionar.

...ŞI INSTALAŢIA DE ÎNCĂLZIRE CENTRALĂ A LUI VICTOR DRAIA

Replica vine din oraşul Brad şi autorul este electronistul **Victor Draia**. Casa lui Victor Draia din strada Ion Creangă nr. 22 numără 6 camere. Avînd o familie numeroasă era necesar să încălzească pe timpul iernii toate cele şase camere. În loc de şase sobe Victor Draia a făcut una singură de dimensiuni chiar mai reduse decît a unei sobe obişnuite (120/60/60 cm). În fiecare cameră a instalat elemenţi de calorifer. Restul aproape la fel ca şi în cazul recuperatorului de căldură al lui Marin Burleasca. Numai că de data aceasta cantitatea de combustibil pe care o folosea înainte pentru o singură sobă îi este suficientă (şi chiar îi prisoseşte) pentru a încălzi toate cele 6 camere, plus apa caldă necesară. Consum zilnic în perioada de iarnă : 4—5 kg de lemne şi 10—15 kg cărbune. Este într-adevăr o performanţă. Aşteptăm de la Victor Draia schiţa de detaliu a instalaţiei.

FOLIA CAPTATOARE DE ENERGIE

Dintre cei care ne scriu cerîndu-ne detalii de construcţie a unui captator solar mulţi ridică problema ţevilor metalice pentru serpentina captatorului solar şi necesitatea unor operaţiuni calificate cum ar fi sudura. Fireşte, captatoarele solare necesită o mare cantitate de ţeavă metalică iar generalizarea lor ar putea fi îngreunată tocmai de acest fapt. Scrisoarea lui **Ion Barbu** din Rîmnicu Vîlcea vine în întîmpinarea acestei necesităţi cu următoarea propunere : „Pentru a veni în sprijinul celor interesaţi propun ca întreprinderile specializate în producerea foliei de polietilenă să introducă în fabricaţie şi să livreze pe piaţă captatori gata confecţionaţi dar nu din ţeavă metalică ci din folie neagră mată cu dublu strat care să aibă în interior traseul sinuos pentru circulaţia apei. Folia s-ar putea vinde la metraj ca orice folie sau ţesătură... Traseul sinuos tip serpentină permite circulaţia apei iar panourile captatoare se pot realiza la orice dimensiune după dorinţa cumpărătorului. Racordarea rezervorului de apă se va putea face tot cu tub P.V.C. furtun din plastic sau cauciuc. Această măsură ar reduce considerabil manopera pentru o instalaţie de încălzire solară uşurînd generalizarea acestei soluţii".

FRIGIDER... SOLAR

Vasile Panaitescu din Tulcea ne oferă o altă perspectivă a lucrurilor, după părerea noastră foarte interesantă : „Sînt întru totul de acord cu instalaţiile de încălzit şi preparat apa caldă cu ajutorul energiei solare. Să nu uităm însă un lucru care, după părerea mea, vara este mai important decît căldura. Frigul ! Din cauza căldurii mari din timpul verii o bună parte din alimente se alterează. Un frigider solar este după părerea mea mult mai util gospodăriei decît un încălzitor solar. Am avut, se ştie, mai sînt şi acum în funcţiune frigidere cu absorbţie, cele mai păguboase sub aspectul consumului de energie. Elementul de producerea frigului trebuia încălzit cu flacără sau cu rezistenţă electrică pentru a se putea pune în circulaţie lichidul de încălzire. Dacă s-ar prelungi ţeava acestui element refrigerator, astfel încît o parte din ea să poată fi expusă la soare iar deasupra acestei părţi a ţevei s-ar plasa un rînd de 10—12 lentile care să focalizeze razele soarelui chiar pe ţeavă, încălzind lichidul de răcire şi punîndu-l astfel în circulaţie. am avea frig gratuit toată vara. Mai mult. cu cît temperatura mediului ambiant creşte, cu atît mai bine circulă lichidul, cu atît mai scăzută va fi temperatura în frigiderul plasat undeva în interior. N-ar fi deloc rău ca astfel de dulapuri frigorifice să se practice şi la tonetele cu îngheţată sau suc. Eu nu sînt practician dar pentru un meseriaş priceput acest lucru ar fi, cred, destul de uşor de realizat. Elementul de răcire la care mă refer (porţiunea de ţeavă) ar putea fi introdusă chiar într-un panou solar care, pe restul suprafeţei, va continua să încălzească apa aşa cum este conceput el acum".

Fiind vorba nu de un lucru făcut ci doar de o idee, o lansăm pentru a fi încercată de cititorii rubricii noastre şi aşteptăm rezultatele.

ANTON UNCU

NOTĂ : Cei care doresc să se adreseze rubricii cu idei şi soluţii practice sînt rugaţi să însoţească scrisorile cu schiţe sau fotografii ilustrative.

Diferă vîrsta oceanelor ?

O nouă hartă privind vîrsta formării oceanelor a fost elaborată de oameni de ştiinţă sovietici, aceeaşi hartă înserînd şi diferite fenomene geologice legate de această vîrstă. Se afirmă, astfel, că Atlanticul de Sud este mult mai vechi decît partea nordică, iar falia ce desparte Africa de America de Sud a luat naştere acum aproximativ 140 milioane ani. Harta arată că Europa şi America de Nord s-au despărţit abia acum 80 milioane ani. La baza acestei noi hărţi stau datele paleomagnetice privind vîrsta rocilor sedimentare, potrivit dispunerii cîmpurilor magnetice şi a anomaliilor acestora. Rocile, graţie proprietăţii lor magnetice, „ţin minte" timpul şi locul în care au luat naştere. Culese din 180 studii sovietice şi străine, informaţiile şi datele provin de la călătoriile de explorare prin toate mările şi oceanele lumii ale singurului vas magnetic din lume, „Zaria", aparţinînd Academiei de ştiinţe a U.R.S.S. În elaborarea noii hărţi s-a ţinut seama de extinderea fundului oceanelor şi de deplasarea continentelor, legată de aceasta.

Plante exotice

La Staţiunea de cercetări agricole de sol deluros „Quynh Luu" din provincia Nghe Tinh (R.S. Vietnam) se aplică diferite procese ştiinţifice de producere a unor plante şi fructe în condiţiile unui

climat diferit faţă de cel în care acestea se dezvoltă în mod obişnuit. Printre speciile cultivate se află şi ananasul fibros — în imagine — care a dat recolte mari şi de calitate.

Maşina de scris fără hîrtie

Este o maşină de scris electronică (marca „Typecorder", produsă de firma japoneză „Sony"). Cîntărind numai 1,5 kg şi avînd o grosime doar de 4 centimetri, această maşină de scris — cum se vede în fotografie — încape într-un colţ de servietă. Textul pe care oricine îl dactilografiază normal, ca pe claviatura unei maşini de scris clasice, nu se imprimă însă pe coala de hîrtie „clasică", ci pe o bandă magnetică, ce încape într-o casetă de trei ori mai mică decît casetele obişnuitelor casetofoane. Pentru ca textul să poată fi urmărit în timp ce se realizează,

maşina îl arată, în grafie curentă (ca pe hîrtie), pe ecranul ei de afişaj cu cristale lichide, astfel că, observînd o eroare de dactilografie, cel care scrie o poate corecta imediat. Mai mult decît atît, într-o casetă încape echivalentul a 120 coli dactilografiate complet. Odată cu noua maşină de scris, firma produce diferite dispozitive auxiliare.

Ştiinţa în sprijinul artelor

Taina creatorului descifrată de savanţi

Operele de artă au trecut adesea prin tot felul de aventuri, încheiate de prea puţine ori fericit ; destinul lor, dramatic, a cunoscut un deznodămînt de-a dreptul tragic cînd au fost lovite de ignoranţă agresivă, fanatism, sau pornire criminală. Deznodămînt ireversibil — distrugere completă, definitivă — în cazul războaielor. Dar şi pe timp de pace operele de artă au căzut victime unor aberante lovituri, ca cele date de intoleranţa religioasă unor opere de Leonardo şi Michelangelo, Corregio şi Veronese. Deşi pare greu de conceput, fanatismul religios îşi continuă distrugerile pînă astăzi. Iată un singur caz petrecut recent : sub tencuiala măcinată de vreme a unei biserici de lîngă Basel se descoperă picturi murale de mare valoare, datînd din secolul XV. Se încearcă scoaterea lor la lumină, dar parohia reformată se opune categoric : Calvin le repudiase fără drept de apel. Cînd, peste cîteva zile, a venit comisia elvetică de ocrotire a monumentelor, pentru o cerceta picturile, le-a găsit complet distruse, peste noapte, de fanaticii calviniştii. Şi tot în vremuri de pace, chiar astăzi, dacă vreun nelegiuit sau nebun, ori cîţiva indivizi mărginiţi se pot apropia de operele de artă, le provoacă mari nenorociri. Furturile lovesc şi ele grav integritatea capodoperelor de atîtea ori mutilate pentru a nu fi recunoscute, ori ca să se vîndă mai avantajos.

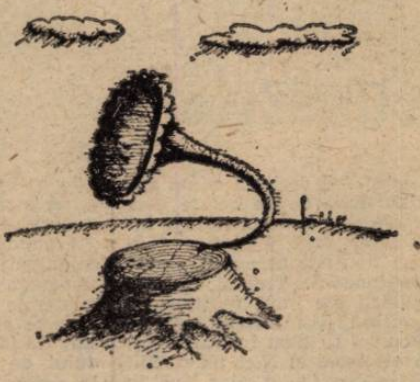
Dar dacă marile valori ale artei izbutesc să scape de foc şi sabie, de furturi distrugătoare şi maltratări de tot felul, rar pot evita un alt mare duşman : timpul. Mai bine zis, reaua păstrare. În peregrinările lor ciudate, remarcă specialiştii, tablouri renumite au fost expuse ploii, umezelii, fumului, focurilor din cămin, diferenţelor de climă — ca şi cum nimeni nu s-a gîndit cît de sensibilă este epiderma lor, a cărei grosime nu depăşeşte un milimetru.

E clar că pentru a vindeca de atîtea boli tablourile aflate în suferinţă, trebuie cunoscută şi exercitată foarte exact respectiva profesie. Dar abia în secolul trecut lumea a început să fie preocupată de elaborarea unei terapeutici adecvate şi abia astăzi, beneficiind de ajutorul ştiinţei moderne, există metode riguros fundamentate în acest domeniu. Tîrziu, spun cu regret istoricii de artă, foarte tîrziu, căci între timp multe opere s-au degradat într-o măsură catastrofală, altele fiind pierdute cu desăvîrşire, tocmai din zelul necalificat al celor ce vroiau să le salveze, din lipsa oricărui apel la ştiinţă. Deşi istoria medicală a artei n-a fost scrisă încă, afirmă Hans H. Pars, el încearcă să schiţeze totuşi momentele esenţiale, cu valoare de exemplu, într-o carte pe ale cărei urme documentare am păşit în rîndurile de faţă.

Istoria aceasta medicală înregistrează cele mai importante evenimente la începutul veacului trecut cînd s-au făcut încercări de salvare a unor celebre lucrări de artă, rar soldate cu succes. Motivul era, între altele, necunoaşterea exactă a structurii organismului bolnav. Fiindcă înainte de a administra un tratament, sau ca să-l poată alege pe cel potrivit, restauratorul trebuia să cunoască din ce e compusă lucrarea, cu ce culori, lianţi şi lacuri (verniuri) a fost realizată opera. Or, aceasta constituia o adevărată taină a creatorului, dezvăluită cel mult elevilor săi, trecută adesea sub tăcere chiar în testamentul artistic. E acel secret al fraţilor van Dyck cu tehnica lor inimitabilă (pentru a cărei descoperire Vasari pretinde că s-au comis şi crime), este învăţătura tainică a şcolilor de pictură ce se transmitea numai oral sau în limbaj cifrat, este, în fine, invenţie genială de maestru care, ca Leonardo sau alţii, şi-au preparat singuri culorile, verniurile. Este, precizează Pars, latura de meşteşug a singularităţii creatoare. Ea trebuia descifrată ştiinţific, ceea ce pînă în veacul nostru nu s-a realizat. Se mai ştia, e drept, cîte ceva din unele străvechi tratate de tehnica picturii ca cel al lui Cenini, datînd de pe la 1400, de unde am aflat ce inovaţii datorăm lui Giotto („care a trezit arta din amorţeala bizantină") sau din culegerea de reţete începută de Mayerne în 1620, sau din „Cartea de pictură de la muntele Athos", găsită cu totul întîmplător de un arheolog francez şi cuprinzînd informaţii vechi de peste 1 000 de ani. Dar dezvăluirea tuturor tehnicilor era extrem de dificilă ; de analize chimice, fizice nu putea fi vorba, aşa că cei ce-şi propuneau altădată să intervină asupra unui tablou „bolnav" de vechime ori din alte pricini, mai mult răneau, ba chiar ucideau, în loc să vindece. Şi, în orice caz, desfigurau. Exemplele nu lipsesc nici în această direcţie, şi, cu toate că istoria restaurării, abia urmează să fie scrisă, cum spune Pars, se cunosc destule întîmplări pentru a-i fixa dominanta : fără sprijinul solid, şi sigur al ştiinţei, sănătatea capodoperei se dovedeşte a fi fragilă şi incertă. Chiar cînd cei chemaţi s-o îngrijească păreau a avea talent (sau şansă) ; fără înclinaţii ori cunoştinţe ştiinţifice, întîmplările s-au sfîrşit tot nenorocos. Aşa s-au petrecut lucrurile, de pildă, cu Pietro Palmarelli, restaurator de mare faimă de la începutul veacului trecut. Lui i se atribuiau salvarea unor renumite tablouri de Leonardo şi Rafael, Titian şi Guido Reni, Sodoma şi Carvaggio. Regii Europei îi încredinţau foarte dificile transpuneri de pictări, restaurarea unor lucrări grav deteriorate. Unul dintre ei, August al III-lea al Saxoniei, cumpărase pe o sumă uriaşă Madona Sixtină de Rafael, prin mijlocirea unui pictor italian care o trimisese la Dresda însoţită de un atestat de mare rîgoare şi de cererea ca restaurarea să se amîne pînă se va găsi un specialist de prim rang. Cum numai Palmarelli părea a fi acela, operaţia începu abia în 1827. De la început, însă, lea s-a produs cam dur — cu o dublare a pînzei — şi a continuat la fel, adică printr-o răzuire cu cuţitul a straturilor de verni. Porţiunile astfel tratate au căpătat un aspect şters, monoton, lipsit de strălucire. Lui Palmarelli i s-a cerut imediat să oprească restaurarea, despre care critici de artă ai vremii au scris că a diminuat valoarea tabloului. Deşi considerat mare specialist, se pare că italianul n-a ţinut seama de conţinutul rigurosului „atestat de sănătate" ce însoţea capodopera. Dacă o făcea, poate restaura altfel. Deşi considerată foarte serioasă, galeria din Dresda se pare că n-a înregistrat ceea ce a făcut — exact — Palmarelli. Dacă o făcea, nu se mai punea întrebarea : a procedat el prea îndrăzneţ sau, dimpotrivă, fără curaj ? Un lucru e însă clar : talentat sau norocos în restaurarea altor opere, Palmarelli se ocupa de Madona Sixtină cu un sfert de veac înainte ca un om de ştiinţă — medic de profesie — să facă o foarte importantă şi utilă descoperire pentru terapia tablourilor. Despre acest valoros cercetător care a inaugurat restaurarea modernă, domeniu cu o istorie la fel de spectaculoasă ca şi preistoria lui, va fi vorba într-un articol viitor.

VIORICA TĂNASESCU

SORIN POSTOLACHE



Fără cuvinte

DIN CULISELE MISTICISMULUI

Negustorii de sclavi

● „Interpol"-ul pe urmele unei rețele criminale cu ramificații pe mai multe continente ● Secta „Copiii Domnului" și doctrina sa imorală ● Un „profet" trăiește ca nababii ● Unde duce aberația mistică.

Poliția din Marsilia a arestat pe un oarecare Moise Rothman, sub acuzația de răpire de persoane, ducere în sclavie și omucidere. Cazul a stîrnit o enormă vîlvă, cu atît mai mult cu cît negustorii de sclavi se consideră că au rămas o tristă amintire a secolelor trecute.

Cazul Rothman a fost preluat de poliția franceză la cererea „Interpol"-ului, descoperindu-se că individul respectiv, originar din R.F.G., se refugiase în marele oraș de pe coasta Mediteranei, spre a scăpa de urmărirea autorităților din numeroase țări occidentale.

Afacerea a pornit în urmă cu doi ani, cînd, la Bruxelles, a fost descoperit, într-un vagon feroviar de marfă, trupul neînsuflețit al unei tinere femei. Corpul prezenta urmele unor lovituri puternice de bici, iar mîinile și picioarele victimei fuseseră legate cu frînghii. Cum nimeni nu reclamase dispariția unei persoane a cărei identitate să coincidă cu cea a femeii din vagon, cazul a fost clasat ca investigație nerezolvată. O corespondență primită de la „Interpol" a redeschis, însă, după 15 luni, afacerea, poliția belgiană constatînd că persoana găsită cîndva în triajul de la Bruxelles era căutată în Olanda. Cum ajunsese victima în Belgia și pentru ce anume fusese asasinată rămîneau totuși enigme greu de pătruns.

Cu toate acestea, perseverența unui detectiv particular din R.F.G. — Martin Schmolle — angajat de către familia femeii asasinate a adus la lumină fapte zguduitoare. Detectivul a descoperit mai întîi că victima devenise, cu un an înainte de a muri, membră a sectei „Copiii Domnului", condusă de către un oarecare Moise David, pe numele său adevărat David Brandberg. Acesta, intitulîndu-se profet, și-a organizat secta pe principiile unei grupări secrete, subversive, avînd ca subalterni un arhiepiscop, un episcop și miniștii unui bizar guvern, conducere denumită alegoric „Copiii profetului".

Cu două decenii înainte, David Brandberg era un proxenet cunoscut, mereu în conflict cu poliția, trăind de la o zi la alta din ce putea escroca. Pînă i-a venit ideea înființării unei secte. Membrii sectei sînt în exclusivitate oameni tineri și foarte tineri, momiți de „preceptele" profetului, un îndemn fățiș la desfrîu și sexualitate, enunțat în cîteva cărțulii scrise chiar de David Brandberg, în momentele „de meditație". Titlurile acestor broșuri sînt semnificative pentru moralitatea propovăduită de fostul proxenet: „Dragostea, aceasta merge", „Du-te și arde-ți sutienul, mamă!".

„Copiii domnului", care trăiesc în promiscuitate, practicînd „amorul liber" sînt considerați „oițe", avînd obligația să aducă la „stînă" zilnic, o sumă stabilită de către „Copiii profetului". „Oițele" — bărbați — se pretează la cele mai înjositoare munci, fără a se jena să cerșească sau chiar să fure ceva. Femeile practică prostituția, fiind denumite în intimitatea sectantă „peștișori".

David Brandberg motivează activitatea adepților săi, argumentînd cu cinism că „munca depusă" este destinată dezvoltării „bisericii". În realitate, sumele aduse de nenorociții sectanți, ajunși în prăpastia imoralității, sînt folosite de către însuși „profetul", care conduce secta de la Monaco, instalat într-un somptuos palat.

Detectivul Martin Schmolle, scotocind în afacerile sectei a avut surpriza să descopere că, cel puțin unul dintre „copiii profetului" Brandberg — anume Moise Rothman, arestat la Marsila — avea sarcina să livreze tinere unor interesați din Africa și Asia, spre a fi vîndute ca „soții" în haremuri. Uneori, așa cum s-a petrecut cu sărmana femeie asasinată la Bruxelles, viitoarele sclave — cele mai multe recoltate dintre emigrante — se dezmeticeau și se împotriveau. Din nefericire un astfel de refuz ducea la moarte.

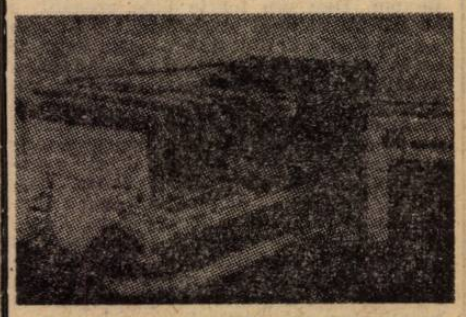
GH. BRĂTESCU

Plante în... Cosmos

Se știe, încă din secolul 19, că gravitația influențează orientarea diferitelor organe ale unei plante. Această sensibilitate a lumii vegetale la gravitație se numește geotropism. Ea acționează și asupra creșterii plantei, caz în care se vorbește despre gravimorfism. Sub directa influență a gravitației, amiloplastele, mici formațiuni vegetale, mai dense ca citoplasma, conținute în anumite celule gravisensibile, statocitele, se deplasează, exercitînd o presiune asupra unor dispozitive ale membranelor și provocînd o eliberare de auxină, hormon al creșterii. Auxina se difuzează local și determină creșterea anumitor părți ale plantei. În condițiile cînd lipsește gravitația, amiloplastele plutesc în citoplasmă, iar gravicaptatorii se află în stare de repaus. În consecință hormonul de creștere se răspîndește uniform în organismul plantei. Situația respectivă generează numeroase modificări în orientarea plantei. Este ceea ce s-a observat la cîțiva arbuști de piper aflați la bordul biosatelitului 11 american, care a avut un zbor de 48 ore. Modificările au constat într-o rapidă dezorientare a tulpinelor și frunzelor. Interesant de semnalat este mai ales faptul că acest răspuns vegetal la condițiile zborului în spațiul cosmic precum și anumite modificări biochimice au persistat mai mult la plantele respective decît la plantele martor supuse, în același interval de timp, unei rotații în clinostat.

Pat cu presiune reglabilă

O firmă din Dorsetshire (Marea Britanie) a proiectat și a început să producă un pat destinat în special bolnavilor imobilizați și bătrînilor. Cu ajutorul unui mic



tablou de comenzi, cel nevoit să zacă în pat are putința să modifice la dorință presiunea din fiecare dintre cele 20 de perne pneumatice care alcătuiesc „salteaua", fără a mai recurge la infirmiere pentru a fi ajutați să-și schimbe mai comod poziția corpului.

Noi soiuri de trandafir

Specialiștii polonezi în horticultură au tradiția înmulțirii speciilor și soiurilor de trandafiri. Ei au obținut în ultimele trei decenii circa 200 de noi specii. Realizările

horticultorilor polonezi în acest domeniu au fost prezentate de curînd în cadrul unei expoziții de flori deschisă în Parcul Lazienki din Varșovia (în imagine).

EXPLICAREA SUPERSTIȚIILOR (III)

Pagini de neuitat dintr-o celebră conferință a lui Victor Babeș

Continuăm publicarea comunicării lui Victor Babeș intitulată „Credința și știința" cu un fragment final care ni se pare a trata miezul problemei.

„Pentru mine este un trist spectacol să văd filozofii și chiar oamenii de știință să intre în discuțiunea asupra raportului științei și credinței, ca noțiuni de valoare egală, cînd știința modernă din ce în ce arată mai mult binefacerea ei pe toate terenurile de activitate omenească.

Știința este adevărul, este cunoașterea și întrebuințarea forțelor naturii spre fericirea omului. Știința poate astăzi să declare că știe să prevadă sau să vindece toate bolile infecțioase și multe altele, boale cari aduc cea mai mare nefericire asupra umanității; știința asigură buna stare și comunicația între popoare și exploatarea forțelor lumii întregi spre fericirea popoarelor. Și acestei arme celei mai puternice a civilizației s-a opus și vrea să se opună credința.

Credința reprezintă, cum am văzut, un grad inferior în dezvoltarea inteligenței și neapărat nu cred în absurditățile și neadevărurile cari însoțesc credința diferitelor religiuni și cari ar trebui eliminate încetul cu încetul și protestez dacă cineva pretinde că educața copilului să fie făcută de religiune, cu minunile absurde ale ei și din cari știința a făcut tabula rasa".

Dezbătînd în continuare problema educației religioase, Victor Babeș își exprimă punctul de vedere privind minunile încorporate în religie: *„Vreau să menționez numai unele minuni cari astăzi se explică foarte bine prin știință, prin anomaliile creierului, prin slăbiciunea nervoasă, prin halucinațiuni, catalepsie, sugestiune, autosugestiuni etc., dar și bacteriologia a contribuit pentru distrugerea credinței în minuni, arătînd spre exemplu, că minunea ostiei singerînde eternizată prin Rafael (...), a fost redusă* (infirmată n.n.) *prin descoperirea microbului prodigios și prin cercetările mele descoperind microbul sudorii roșii, care poate să simuleze ieșirea de sînge din părțile corpului (...). Cele mai multe minuni sînt însă invențiuni pure sau greșeli grosolane ale simțurilor.*

Cum credem ca să facem educația copilului spre adevăr și știință dacă îi încărcăm creierul cu neadevărurile minunilor? Nu sînt oare alte mijloace ca să deșteptăm în copil iubirea adevărului, patriei, libertății, igienei?".

În încheiere, ca în atîtea alte conferințe și articole ale sale, marele savant patriot pledează pentru o politică sanitară eficientă: *„În adevăr și marele Pasteur, Koch și Lister mi-au mărturisit că sînt convinși că toate bolele infecțioase se pot astăzi combate cu succes însă nepriceperea guvernelor cari preferă a cheltui banii statului pentru succese politice și pentru protejații lor,* (și Victor Babeș se referă la toate guvernele pe care le cunoscuse pînă în acel an 1924 — n.n.) *risipind sume enorme, care dacă s-ar întrebuința pentru combaterea epidemiilor ar aduce fericirea neturburată a neamului și sănătatea și forța tineretului (...)".*

Îl recunoaștem deplin în aceste cuvinte pe marele savant.

I.M. ȘTEFAN

ADEVĂR ȘI LEGENDĂ

— Răspunsuri la întrebările cititorilor —

IOSIF ȘOIMUȘ **(Miercurea-Ciuc)**, MATEI TODIREANU **(Tîrgu-Neamț)** și VALENTINA MERA **(Focșani)** doresc explicarea științifică a noțiunii religioase de MIRACOL.

● În orice tradiție religioasă persistă — cu intensități diferite, în funcție de epocă — un sector al miracolului, al minunilor sacre. Dar faptul însuși al cultivării ideii de miracol divulgă un paradox, deoarece în ultimă analiză miracolul se consideră drept o derogare efectuată de către divinitate de la legile imuabile pe care le-ar fi stabilit tot ea. În comunitățile primitive, săvîrșirea minunilor face parte din recuzita magică a oricărui șaman sau sacerdot; șamanul se consideră că săvîrșește minunea (ca și solomonarii din vechile superstiții meteorologice românești) în numele său, uneori chiar împotriva planurilor unei divinități sau ale unui duh, ca mai ales în cazul actelor de magie neagră (legate de invocarea demonilor) pe care vreme îndelungată, uneori și azi în mediile inculte, anumiți oameni le atribuiau vrăjitorilor.

În religiile evoluate (mai ales în cele teiste), miracolul este privit, teologic, drept o breșă pe care supranaturalul o operează în natural; căci pentru credinciosul uneia dintre marile religii teiste — fie acesta un fidel al iudaismului, un creștin ori un musulman — profetul (sau sfîntul sau apostolul) și chiar preotul recurge la săvîrșirea miracolului nu în numele său, ci numai în numele și prin puterea invocată a lui Yahweh (sau, după caz, Dumnezeu ori Allah), ca om ales de divinitate și înzestrat de ea cu harul necesar.

Dar dacă examinăm fenomenul în linie istorică, vom vedea că ideea de miracol s-a împletit în marile religii cu formarea discretă a unei anumite prudențe retorice. Chiar capii supremi ai unor biserici au fost nevoiți să nege public activitatea unor inși care treceau drept producători de minuni. Mai mult însă decît atîta, aceste religii — care sînt și adaptative la dezvoltarea cunoașterii profane (adică științifice) și care, bineînțeles, sînt silite să evite confruntările ce pot duce la ridicol, nu pretind universalitatea vreunui miracol, mulțumindu-se a-i confirma doar caracterul particular, de excepție: de pildă, se vorbește de vindecarea orbului din naștere (ceea ce face uneori cu adevărat medicina profană), nicidecum a orbirii din naștere ca fenomen general.

Cu cît mediul este mai constrîns de prejudecăți și de confuzii culturale asupra realului, cu atît oamenii din acel mediu sînt mai înclinați să creadă în miracol, adică în capacitatea (imaginară) a unui fenomen de a-și obține o derogare de la legile universal obiective care-l guvernează.

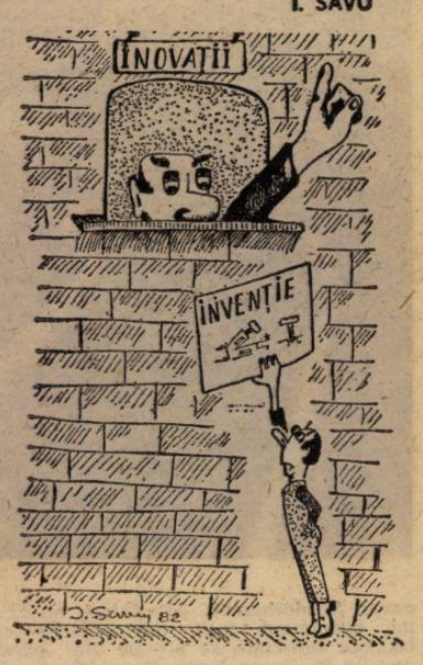
★

LIVIA OLARU, Arad (ca, dealtfel, în întrebări apropiate și SIMON MĂRGĂRINT, **Turda** și N. Z. STROILĂ, **Alexandria**) s-au interesat asupra cauzelor care determină EXCLUSIVISMUL SECTANT.

● Formele religioase restrînse, care se numesc generic secte (și cuprind comunități separatiste omogene, desprinse din trupul unor religii mai mari), deoarece se sprijină pe doctrine simplificate, îndeobște lipsite de subtilitatea nuanțelor filosofice, dar cultivînd abundent rigiditatea teologică și o orientare pragmatică în plan social, sînt implicit exclusiviste. Marile religii de lungă tradiție istorică, chiar dacă aflate în polemică doctrinară cu toate celelalte teologii, se manifestă mai tolerant în atitudinea față de alte credințe religioase, tinzînd uneori (ca în cadrul mișcării ecumenismului) spre anumite forme de colaborare interreligioasă, chiar dacă fiecare religie își afirmă constant propria tradiție a revelației drept singura adevărată. Sectele însă, în majoritate fanatice (cu foarte rare excepții), au, fără excepție, ideea fixă a unicității misiunii lor de a salva omenirea; adăugîndu-se, în întreaga comunitate, spiritul gregar care face din credincioși niște executanți ce nu au îndoieli și nu recurg la gîndire, dar care sînt porniți a-și dobori adversarii cu care nu admit polemica, deoarece obsesia nu e niciodată aptă de a polemiza, deci de a se confrunta cu alte idei, iată prin urmare cum se ajunge la o stare netă de exclusivism. Această formă de exclusivism religios include, firește, o atitudine activă (rareori și numai aparent pasivă) de intoleranță. Exclusivismul sectant proliferînd în secolul nostru mai are, cum se știe, și mobilul coliziunii anumitor medii sociale plafonate spiritual, cu expansiunea contemporană a științei și a tehnologiei. Din această coliziune, omul depersonalizat de eroziunea ideologiei obsesive sectante, își caută unicul refugiu în escatologia tranșantă, de tip vindicativ, a sectei sale. În acest stadiu, exclusivismul devine o formă maladivă.

VICTOR KERNBACH

I. SAVU

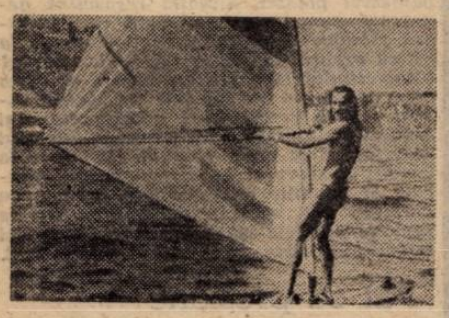


Fără cuvinte

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Record remarcabil

Există un record al traversării Oceanului Atlantic cu winssurf-ul. Ultimul record fusese stabilit de francezul Christian Marty în luna ianuarie a acestui an. Recent, un italian, Sergio Ferrero, a depășit cu mult recordul amintit, realizînd această traversare în numai 24 de zile. Plecat la data de 6 iunie din insulele Canare, Ferrero a ajuns la Barbados la 30 iunie. Deși traseul adoptat de el era mai lung decît al francezului Marty (în total 2 580 de mile marine), Ferrero a străbătut distanța cu 13 zile mai puțin. Windsurf-ul pe care l-a folosit a măsurat 3,70 metri lungime și 75 centimetri lățime. Evident, în-



cercarea sa deosebită n-a decurs în mod pașnic. În afara eforturilor fizice deosebite, el a avut de întîmpinat multe furtuni și alte pericole ivite pe drum precum atacuri ale rechinilor și ale unor uriașe meduze Phiselis, care pot ucide și un om. Deși era foarte bine pregătit, a suferit de căldură și de frig, (mai ales noaptea) și a dormit foarte puțin legat de ambarcațiunea lui. În privința hranei a avut la dispoziție produse din cele folosite de cosmonauți și care îi parveneau (cînd se epuizau cele avute la el) de la colegii săi aflați împreună cu o delegație oficială (menită să stabilească datele eventualului record) pe vasul cu motor „Barbara" care l-a însoțit tot timpul de-a lungul încercărilor sale. Traversarea Oceanului Atlantic cu windsurf-ul în numai 24 de zile și în condițiunile amintite, reprezintă, fără îndoială, o performanță de excepție. În fotografie : Sergio Ferrero în timpul unui antrenament.

Un nou lac ?

În căutarea unor surse de apă pentru viitor, specialistul american Thomas Kierans propune transformarea Golfului James din nordul regiunilor Quebec și Ontario într-un lac avînd mărimea lui Lake Superior și misiunea de a trimite apă în regiunile secetoase ale Canadei și ale S.U.A. Proiectul s-ar putea realiza

prin reciclarea apei ce se pierde acum prin vărsarea rîurilor în mare. Îndrăznețul proiect, realizabil dealtfel, este studiat mai ales sub două aspecte : influența sa asupra mediului, prin afectarea pescuitului și a vieții animalelor, în general precum și a costului, care este cam ridicat.

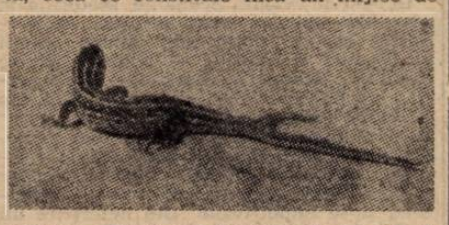
Soarele... vinovat

Ziarele suedeze au relatat recent despre o catastrofă feroviară din apropiere de

orașul Soederhamen. Altminteri, nu ar fi un eveniment ieșit din comun — catastrofe feroviare se produc din păcate destule în lumea largă. Trenul a deraiat de pe linie și, deoarece era un tren de pasageri, catastrofa s-a soldat cu trei morți și șaptesprezece răniți. Cauza deraierii este însă mai... originală. Soarele de vară a încălzit șinele peste măsură astfel că ele, dilatîndu-se, s-au smuls din traverse și s-au deformat în modul în care le vedem în fotografie.

Șopîrlă cu două cozi

Cele mai multe șopîrle dispun de capacitatea naturală de a-și reface coada pierdută ; asta se numește științific *autotomie :* cînd un dușman al șopîrlei o vînează, prinzînd-o cu dinții de coadă, coada se rupe și rămîne în dinții „vînătorului", mai mișcîndu-se un răstimp în ușoare convulsii, ceea ce îl derutează, iar șopîrla fuge salvîndu-se. Ruperea cozii se datorează unei structuri care amintește de foile perforate la cotor din anumite carnete, spre a se putea smulge lesne. Încă un „dar" al naturii : șopîrlele înzestrate cu autotomie au coada foarte colorată, restul trupului fiind de înfățișare modestă, ceea ce constituie încă un mijloc de



apărare. După un răstimp relativ scurt, coada crește la loc. Sînt însă și cazuri, mai rare, cînd fenomenul de autotomie nu s-a efectuat complet, din cauze diverse (de pildă, coada nu a fost smulsă de tot, dar mecanismul autotomiei a intrat totuși în funcțiune), iar atunci coada nesmulsă se reface, și alături de ea mai crește o coadă mai mică, suplimentară. Specialiștii semnalează că un fenomen similar se petrece și la stelele de mare.

Amicul leilor

Carlo Segala trăiește în localitatea italiană Golasecca. Acest om cunoscut nu numai în Italia pentru cele peste 200 de

invenții de certă valoare și care este în același timp și președintele Asociației internaționale a inventatorilor, are o mare pasiune pentru... lei. Cine este dispus să-l asculte, poate afla că este greșită părerea acelora care consideră aceste animale drept sălbatice și periculoase. „Leii sînt niște animale foarte inteligente și drept răspuns la grija pe care le-o porți au o comportare drăgăstoasă și liniștită. Tot timpul doresc să se joace și singurul păcat pe care-l au, în această ordine de idei, este faptul că după fiecare joacă cu ei te alegi cu cămașa și pantaloni rupți", a declarat Segala unor ziariști care l-au vizitat și au dorit să afle cîteva amănunte despre această neobișnuită convietuire. În prezent, marele amic al leilor, are trei exemplare găzduite în curte la adăpostul unor uriașe cuști de fier. Chico are 2 ani și l-a primit cadou din Zair unde i s-au brevetat unele din invențiile sale. Jumbo este în vîrstă de 8 luni și l-a cumpărat de la un negustor ambulant, iar Charlie are numai un an și l-a căpătat de la Asociația crescătorilor de animale care l-a preluat de la un cetățean care nu mai putea să-i asigure condițiunile necesare de existență. Astăzi, micul parc de lîngă locuința lui Segala a devenit un adevărat centru de atracție pentru vizitatori. Gazda este gata oricînd să asigure pe toți că aceste animale sînt niște adevărați „îngeri"...

Necropola pisicilor

O misiune arheologică franceză a descoperit la Saqqarah, la o depărtare de 20 km. de Cairo, mai multe mumii de... pisici. Ele sînt considerate de arheologi o mărturie nouă a existenței cultului zeiței Bastet („pisică" sau „cap de pisică") practicat din secolul VII înaintea erei noastre și pînă la începutul erei romane. Prezența unui sanctuar dedicat zeiței Bastet în acest loc a fost menționat de multă vreme, de geograful Edmé François Jomard, care întovărășise pe Napoleon în călătoria sa din Egipt. Dealtfel, săpăturile ce au loc în continuare vor dezvălui, după părerea cercetătorilor francezi, multe alte mumii de pisici.

Petrol la Hollywood

În mijlocul parcului din Hollywood, mai precis chiar sub hipodromul local, s-a descoperit... petrol. Proprietarii parcului cer companiei care va exploata zăcămîntul o mare compensație, deoarece în acest caz va trebui desființat hipodromul. Specialiștii au găsit, însă o soluție tehnică în stare să împace atît proprietarii cît și compania : petrolul aflat la o adîncime de 3 000 m va fi extras cu o sondă... înclinată. Astfel, pe hipodrom se vor putea desfășura cursele de cai fără întrerupere.

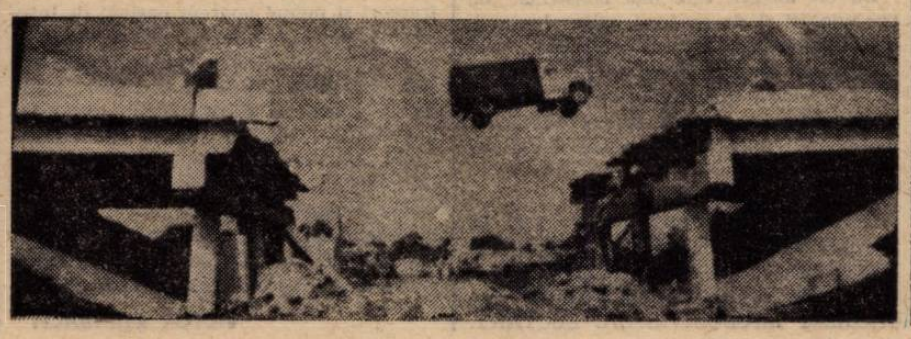
Siamezele

La Spitalul Xinhua din Shanghai (R.P. Chineză) s-au născut două surori siameze — în imagine. Ele erau unite prin toracе și abdomen, dar aveau traecte gastro-in-

testinale diferite. Surorile foloseau același ficat, dar organul respectiv putea fi secționat. În aceste condiții, medicii au decis separarea surorilor. Operația, care a avut loc recent, a reușit pe deplin, copilele fiind perfect sănătoase.

Salt cu autocamionul

În S.U.A. există o categorie de cascadori denumiți „stuntman" care sînt solicitați de marile case de filme pentru a executa cele mai periculoase secvențe, mai precis pentru a dubla în scenele cele mai dificile pe actorii principali. Un asemenea „artist" este și Dick Roland, unul dintre cei mai talentați și curajoși cascadori. Recent, a fost solicitat pentru a realiza o secvență mai puțin obișnuită. Era necesar să treacă în zbor, împreună cu un autocamion, deasupra unui pod rupt. Dick Roland a studiat cu multă atenție toate datele și încercarea sa, desfășurată de fapt în fața a mii de spectatori, a reușit din plin. Aterizarea, la capătul celălalt al podului a fost mult amortizată grație unui „platou" cu materiale plastice.



MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

ED. PANCIU, Huși : Pentru micoza bucală se va continua tratamentul cu Nistatin pulbere pentru suspensie orală și gargară cu apă bicarbonatată, după prescripție.

G. A., Mărunței : Se va continua tratamentul prescris de către clinica de neurologie.

O. IONESCU, Rm. Vilcea : Precizarea diagnosticului se va putea face în clinică, unde se va aplica și tratamentul.

M. RĂCIANU, Drobeta Tr. Severin : În choreea Sydenham este necesar recontrol neurologic putînd fi nevoie de internare într-o clinică de specialitate, dacă starea bolnavului cere.

CRĂIESCU CODRU, Bistrița : Ca tratament ajutător în ulcerul duodenal, se poate urma, în perioada de acalmie, o cură hidrominerală, cu avizul medicului, în stațiunile Singeorz, Slănic Moldova, Vilcele.

SPIȚA G., Medgidia : Pentru bătături urmați cu Clavusin după instrucțiuni.

A. M. CORMOȘ, Sighet : Pentru deviație de sept nazal vă adresați medicului specialist ORL din policlinică în vederea unei intervenții chirurgicale.

OROSFĂIAN VALERIA, Bogata : În sindromul post-trombotic al membrului superior, afectat, continuați tratamentul prescris, sub supravegherea medicului specialist, și mergeți regulat la control.

B. G., București : Eozinofilia poate fi datorată unor infecții (reumatism S. B.) verminoze intestinale (bambliază), astm bronșic, leucemie mieloidă cronică etc., sau de natură familială. Medicii care vă îngrijesc vor face investigațiile necesare și vor preciza și trata.

RĂCEU S., Brașov : Simptomele descrise (dureri în pulpele picioarelor, greutate în mers, răcirea picioarelor) arată tulburări în circulația membrelor inferioare. Medicul internist va face investigațiile necesare pentru a stabili cauzele (arterioscleroza, diabetul, etc.) și aplică tramentul.

PETRESCU G. Tîrgoviște : Starea de depresiune este datorată abuzului de alcool și tutun din trecut. Renunțați, complet, chiar și la un pahar de bere. Puteți continua cu Vitamina B 6 — cîte 2 comprimate pe zi, timp de 10 zile pe lună, 3 luni, și Lecitină granule, 2 linguriță pe zi, timp de 2 săptămîni.

FLOREA ALICE, Moldovița : Stabilirea diagnosticului și tratamentului îl va face numai medicul ortoped din policlinică. Purtați pantofi comozi cu tocul jos.

MILI ERSILIA, Timișoara : În candidoza genitală urmați în continuare cu Stamicin drajeuri și ovule, după instrucțiuni și prescripția medicului curant. Contactul interzis pe timpul tratamentului.

MIRCILESCU A., Ploiești : Este vorba de strabism. Medicul oftalmolog din policlinică va stabili dacă este cazul de operație în vederea corectării.

IONIȚĂ VASILE, Galați : Pentru hemoroizi continuați cu Hemorzon, băi de șezut, regim alimentar fără condimente (piper, ardei iute, muștar, hrean). Preveniți constipația cu ceai laxativ antihemoroidal.

CORĂBEANU I, Năsăud : În cauză poate fi și un spasm neuro-muscular, Medicul va investiga și trata.

VIERU MIHAI, Iași : Simptomele descrise arată o manifestare alergică. Mai sînt necesare investigații suplimentare privind funcțiile hepatice, renale, etc. Histaminoglobulina este indicată, cu avizul medicului curant.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

DUMITRU DUMITRIU, Bacău : Într-adevăr, zăcămîntul de sare de la Tîrgu Ocna, unul dintre cele mai bogate din țara noastră, este exploatat încă din antichitate.

M.R.M., Petroșani : În raport cu datele menționate de dv., se poate acorda minorului o pensie de întreținere în sumă de 500 lei. Textul articolului 94 din codul familiei menționează că pensia de întreținere pentru un copil minor se fixează pînă la 1/4 din venituri.

DORU GEORGESCU, București. După părerea specialiștilor de la Centrul de Cercetări NASA, temperatura de 900° F de pe planeta Venus se datorează efectului atmosferic de seră. Pînă în prezent, efectul de seră de pe Venus a fost în mare măsură numai presupus. Calculele bazate pe date obținute de la șase sonde Pioneer de pe Venus și de la nava spațială sovietică Venera au prevăzut temperatura de la suprafața planetei „cu multă precizie", după cum afirmă specialistul de la NASA James Pollack, conducătorul echipei pentru încălzire radioactivă de pe Pioneer-Venus. Dioxidul de carbon, care reprezintă 96% din compoziția atmosferei planetei Venus, absoarbe mai mult de jumătate din căldura provenită de la Soare. Vaporii de apă, bioxidul de sulf, norii și ceața, absorb, de asemenea, cantități considerabile de energie solară.

NEAGOE CLAUDIA, Mureș : Dacă dv. nu sînteți încadrată în muncă, alocația de stat pentru copil minor o poate încasa tatăl acestuia, de la unitatea la care lucrează.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINTELE

MONUMENTE DE ARTĂ ȘI ISTORICE, DIN BUCUREȘTI

Se știe că în București există un impozant Arc de Triumf. Știți însă după ale cărui planuri a fost realizat? Știți de asemenea : cîte inaugurări a avut această construcție și cînd anume ? Cît prevedea proiectul că va costa lucrarea și cu cît a contribuit municipalitatea? Cui i s-a acordat onoarea de a trece în mod triumfal pe sub Arcul de Triumf ?

Tot în București există și Ateneul Român. Știți cînd a fost inaugurat Ateneul Român ? Dar fresca circulară, din sala cea mare ? În ce perioadă a fost executată această frescă circulară, cu lungimea de 75 m, și de către cine ? Cîte mari etape din istoria neamului nostru evocă fresca ? Cînd a fost distrusă (avariată) impunătoarea „istorie" în imagini a românilor, cînd a fost restaurată și de către cine ?

Sînt întrebări propuse de cititorul nostru **Geo Ciolcan**, din București, la care vă invităm să încercați a răspunde.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Metrologie

Unitățile S.I. fundamentale sînt următoarele :

1. Unitatea de lungime = metrul ;
2. Unitatea de masă = kilogramul ;
3. Unitatea de timp = secunda ;
4. Unitatea de intensitate a curentului electric = amperul ;
5. Unitatea de temperatură termodinamică = kelvinul ;
6. Unitatea de cantitate de substanță = molul ;
7. Unitatea de intensitate luminoasă = candela.

Cel mai... cea mai... !

1. Cea mai veche șosea din țara noastră este un fragment de șosea romană, de la Celei, lîngă Corabia.

2. Cel mai vechi pod din țara noastră este cel construit de Ștefan cel Mare, peste apa Trotușului, la Borzești, în secolul al XV-lea.

Ing. LIVIU MACOVEANU

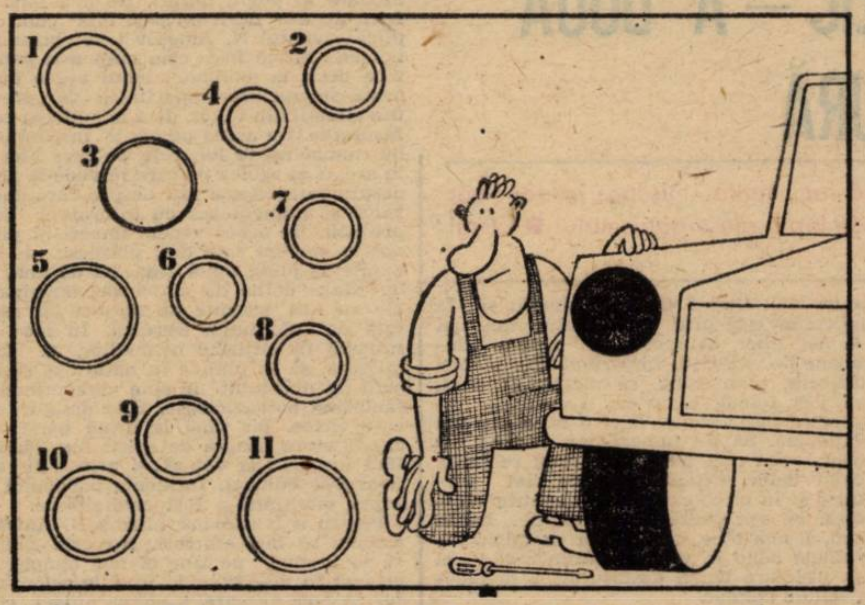
Dialog săptămînal

Întrebările publicate în rubrica din nr. 1 292 al revistei, la 10.07.82, au prilejuit primirea la redacție a multor răspunsuri corecte. Selecționînd și trăgînd apoi la sorți aceste răspunsuri, îi putem menționa pe următorii cititori : **Angela Raichici**, satul Balobușca, jud. Caraș-Severin; **Pavel Pervulescu**, Brașov ; **Filoteu Vasilescu-Argeș**, Constanța ; **Marius Mihăileanu**, Timișoara ; **Cristea Matei**, Arad ; **Costel Zamfirescu**, București ; **Iulia Anriette-Filip**, București.

S.M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

ÎN 60 DE SECUNDE



În numai 60 de secunde trebuie să identificați un cerc din cele 11, care este exact de mărimea farului.

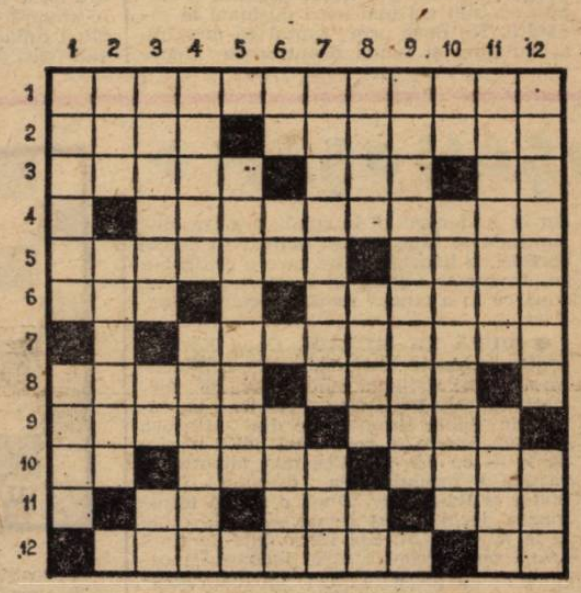
(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR.1301)

ALPINISTUL

Desenul cel bun este B, pentru că la A cureaua rucsacului este mai lată, la C căciulița este mai înaltă, la D clapa buzunarului este mai lată, la E cămașa nu are bordură.

REBUS



JURIDICE

ORIZONTAL : **1. Întemeietorul medicinii legale românești (două cuv.) 2. Una din prevederile legale privitor la desfășurarea ședinței de judecată — Profesor doctor, coautor al manualului de medicină legală Ed. Didactică și Pedagogică ed. 1966, București 3. Stare — În cîrdășie de la început — Este ! 4. Instituțiuni publice 5. Hotărăsc și la Arbitrajul de Stat — Construcție înaltă 6. Periculoasă — Prezentat 7. Cetățeni cinstiți 8. Vină (pl.) — Apărut 9. Greșeală — Haziu 10. Cursă ! Readuce — Se comportă corect 11. Cu soare — Individ — Iată 12. Liniștiți — Adnotare.**

VERTICAL : **1. Doctor, alt coautor al manualului de medicină legală (menționat) — Formă geometrică 2. Pirit la mijloc! — Cale de atac a hotăririi de la prima instanță 3. Foarte bogată — 12 din lot — În zori 4. Această calitate o au toți judecătorii — Ars cu apă clocotită 5. Măsură preventivă 6. La ibric — Zer ! — Magistrat roman însărcinat cu inspecția edificiilor 7. Niciunde — Măsură de timp 8. Aproape de Olimp ! — Platou pentru servit (pl.) — Sete ! 9. Dovezi adevărate 10. În Avrig — Fără valoare 11. Vînt în Venezuela — Caută ceartă 12. Voință — Culegere de legi.**

NICOLAE TĂTARU
Piatra Neamț

Dicționar : **Costral**

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

LA MASĂ

ORIZONTAL : Sericicultor — Tremurătoare — Rac — B — Micuți — Atașabil — Non — Lapon — Lat — DT — U — Inele — Arii — Cuteza — Ocean — I — UT — Laringe — Talere — BT — Or — Oca — Oase — Ani — Rărit — Atacat — Irezistibilă .

Sfaturi practice

Pentru cămara dumneavoastră

PASTĂ DE ROȘII. Roșiile de calitate superioară, mari, cărnoase și foarte bine coapte se spală și, tăiate în bucăți mai mici, se pasează prin sita de sîrmă din inox sau mașina specială de înlăturare a semințelor și pieliților. Sucul obținut se toarnă în cratiță sau oală emailată și se păstrează la rece pînă a doua zi dimineața. În cursul nopții pireul de roșii fiind mai greu se așază pe fundul vasului, deasupra respectivului pireu plutește apa cu un conținut mare de vitamine.

Prin aplecarea ușoară a vasului separăm această apă pe care o putem folosi ca adaos în loc de apă la prepararea diferitelor conserve de legume. Cratița cu pireul de roșii se așază la un foc potrivit și amestecînd mereu se îngroașă, devenind o pastă foarte concentrată. Fierbinte se toarnă în borcane mai mici, bine încălzite. Pentru o siguranță mai mare se poate adăuga salicilat sau puțin conservant. Unele persoane mai toarnă o foarte mică cantitate de undelemn. Borcanele legate, cu compoziția fierbinte, se păstrează între pături pînă la răcire.

SUC DE ROȘII. Roșiile mari, foarte bine coapte, se spală și se curăță de coadă cu grija de-a se înlătura partea cea verde. Tăiate în bucăți se pasează prin sită de sîrmă inoxidabilă sau prin aparatul special adaptat la mașina de tocat carne. Sucul obținut se fierbe timp de 20 de minute în cratiță sau oală emailată. Fierbinte se toarnă în sticlele încălzite de capacitate mai mică (250—500 g). Imediat sticlele se astupă cu dopuri de plută iar în lipsa lor sticlele vor fi legate cu hîrtie dublă de celofan. Pînă la răcirea completă sticlele se păstrează în pături bine învelite. Pentru o mai bună siguranță de păstrare se fierb în baia de aburi timp de 10 minute de la primul clocot.

Se răcesc în apa în care au fost fierte, iar a doua zi sînt așezate în cămară la loc rece pentru păstrare.

ROȘII PENTRU GĂTIT ÎN SUC DE ROȘII. Roșiile mai mici, coapte, proaspete și de culoare roșie aprinsă, se spală și curățite de coajă și codițe se zbicesc. Se așază în borcane de mărime potrivită (200—500 g), fără a se îndesa. Peste ele se toarnă un suc, de roșii mai puțin concentrat, adăugînd pentru fiecare kg cîte 20 g sare de bucătărie. Pentru o siguranță mai mare se adaugă puțin salicilat sau conservant. Borcanele legate cu hîrtie dublă de celofan se fierb în baia de aburi timp de 20 minute de la primul clocot. Se răcesc în apa în care au fiert.

VINETE PENTRU SALATĂ. Vinete frumoase, coapte și de culoare închisă. Se coc, imediat după coacere se curăță fără a utiliza apa. După curățire se șterg cu un prosop curat de bucătărie ; cu ajutorul unui cuțit de lemn sau plastic se taie cotoarele după care se desprind bucățelele de vînătă în fișii. Așezate pe planșetă de lemn înclinată, se lasă să se scurgă de sucul amărui. După 1—2 ore deasupra semințelor se presară foarte puțină sare ; se presară puțin salicilat, conservant, în picături, după ce a fost dizolvat în puțină apă rece. Fișiile de vinete se așază în borcane (de 300—400 g), așezarea se va face în așa fel ca partea în care a fost coaja să rămînă la marginea borcanului iar semințele spre interior ; avem grijă să nu îndesăm vinetele dar în același timp, cu ajutorul unui bețigaș să se scoată golurile de aer din interior. Deasupra se mai adaugă puțin salicilat sau conservant. Borcanul se leagă cu hîrtie de pergament și sfoară. Se fierbe în baia de aburi timp de 20 minute de la întîiul clocot. A doua zi, în același vas se fierbe din nou, tot 20 minute. După răcirea completă se așază în cămară la întuneric și la loc uscat. Iarna se toacă cu un cuțit de lemn sau plastic și se prepară salata obișnuită. **(Rețetele aparțin colaboratoarei noastre LUCREȚIA OPREAN).**

tv

DUMINICĂ, 19 SEPTEMBRIE. Programul I : 8,00 Școala în noul an de învățămînt. 8,40 Omul și sănătatea. 9,00 De strajă patriei. 9,30 Bucuriile muzicii. 10,00 Viața satului. 11,45 Lumea copiilor. 13,00 Album duminical ● Melodia emisiunii ● Telefonul fără fir ● Cascadorii risului. 14,00 Desene animate ● Caleidoscop muzical internațional. 16,00 Teatru în serial. Mușatinii după trilogia lui Barbu Ștefănescu-Delavrancea. 17,00 Telesport. 18,50 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,25 Călătorie prin țara mea. 19,45 Cîntarea României. 20,25 Film artistic. Hangița. Premieră pe țară. Producție a televiziunii italiene. 22,20 Telejurnal. 22,30 Ecouri muzicale ale versului românesc. **Programul II :** 13,00 Concert de prinz. 13,45 Teatru TV. Intrigă și iubire. Piesă de Friedrich Schiller. Premieră pe țară. 15,50 Clubul tineretului. 16,35 Desene animate. 17,00 Serata muzicală TV. 19,00 Telejurnal. 19,25 Telerama. 19,55 Serata muzicală TV (continuare). 21.10 Din marea carte a patriei. 21,30 Jazz în nocturnă. 22,20 Telejurnal. 22,30 Cvartetul în fa major de Ravel.

LUNI, 20 SEPTEMBRIE. Programul I : 15,00 Emisiune în limba maghiară. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Panoramic economic. 20,55 Cadran mondial. 21,10 Film în serial. O nouă primăvară. Premieră pe țară. Producție a studiourilor japoneze. 21,55 Telejurnal. 22,05 Melodii populare. **Programul II :** 15,00 Cenacluri ale tineretului. 15,30 Din muzica și dansurile popoarelor. 16,00 La început de săptămînă. 20,00 Telejurnal. 20,20 Treptele afirmării. 21,00 Moștenire pentru viitor. 21,30 Din cartea naturii. 21,55 Telejurnal. 22,05 Bijuterii muzicale.

MARȚI, 21 SEPTEMBRIE. Programul I: 11,05 Film în serial. O nouă primăvară. 11,50 Întîlnirea cu uzina. Reportaj. 12,20 Cadran mondial. 12,35 Pagini din literatura corală românească. 16,05 Catalogul se strigă acum în campania agricolă. 16,25 Clubul tineretului. 17,10 Muzică ușoară. 17,25 Civica. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal 20,20 Actualitatea economică. 20,35 Dialogul faptelor. 20,55 Teatru TV. Operațiunea Gambit. Piesă de Tudor Negoiță. Premieră. 22,20 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,20 Salonul TV al artelor plastice. 21,00 Mic dicționar de operă și balet. 22,20 Telejurnal.

MIERCURI, 22 SEPTEMBRIE. Programul I : 16,05 Școala contemporană. 16,30 Melodii populare. 16,55 Tragerea pronoexpres. 17,05 Viața culturală. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea economică. 20,35 Ancheta TV. 20,55 Telecinemateca. Podul. Premieră TV. O producție a studiourilor din R.F.G. 22,20 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,20 Buletinul rutier al Capitalei. 20,35 Viața economică a Capitalei. 21,05 Melodii populare. 21,25 Din țările socialiste. 21,55 Jazz de pretutindeni. 22,20 Telejurnal.

JOI, 23 SEPTEMBRIE. Programul I : 11,05 Film serial. Lumini și umbre. 11,55 Pași de viață lungă. 12,25 Moment folcloric. 12,40 Viața școlii. 16,05 Filmul și școala. Reportaj. 16,25 Stadion. 17,00 Studioul tineretului. 20,00 Telejurnal. 20,25 Actualitatea economică. 20,40 Lume bogată, lume săracă. 21,25 Serial științific. 21,50 Telejurnal. 22,00 Meridianele cîntecului. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,25 Concert simfonic. 21,50 Telejurnal. 22,00 Opereta și interpreții săi.

VINERI, 24 SEPTEMBRIE. Programul I : 15,05 Profiluri școlare. 15,30 La volan. 15,45 Emisiune în limba germană. 17,40 Tragerea loto. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,25 Pentru curtea și grădina dv. 20,35 Film artistic. Gimnasta. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 21,25 Dezbateri culturale. 21,50 Telejurnal. 22,00 În lumina reflectoarelor. **Programul II :** 15,00 Varietăți... varietăți. 16,00 Ancheta TV. 16,20 Melodii populare. 16,45 Pagini din istoria teatrului românesc. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,25 Stagiunile muzicale 1982—1983. 21,50 Telejurnal. 22,00 Generația deceniului IX. 22,15 Arii din opere.

SÎMBĂTĂ, 25 SEPTEMBRIE. Programul I : 11,05 Film artistic. Gimnasta. 11,55 Din marea carte a patriei. 12,15 Centre muzicale ale țării. 13,00 La sfîrșit de săptămînă ● În studioul 1 — Florica Bradu ● Șah ● Muppets ● Gala desenului animat ● Oameni la... înălțime. ● Magnetoscop muzical ● Telesport. 18,35 Săptămîna politică. 18,50 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,30 A patriei cinstire. 19,40 Teleenciclopedia. 20.25 Film serial : Lumini și umbre. 21,20 Întîlnirea de simbătă seara. 22,10 Telejurnal. 22,20 Nocturna TV. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19,30 Seară de muzică românească. 21,00 Cîntarea României. 21,40 Călătorie prin țara mea. 22,10 Telejurnal. 22,20 Melodii... melodii.

Știința și sportul

EXERCIȚIUL FIZIC — A DOUA NATURĂ

● Pentru a fi sănătos trebuie să faci multă mișcare în aer liber ● Să nu ignorăm resursele naturale de luptă ale organismului ● Omul modern și practicarea unui sport

Prezentînd unele dintre opiniile savantului Nikolai Amosov s-a putut desprinde concluzia că între starea de sănătate a întregului organism și psihic este o strînsă legătură. S-a subliniat că deși stresul vieții moderne este un fenomen pe cît de greu de stăpînit pe atît de nociv, nu se recomandă utilizarea medicamentelor, a produselor farmaceutice ci mișcarea în aer liber, sportul. După cum notează N. Amosov în revista „Aurora", o mare parte din medicamentele prescrise de medic sînt, în realitate, dacă nu dăunătoare, cel puțin ineficiente. Iar dacă vindecarea — datorată de fapt rezistenței naturale a organismului — coincide în timp cu tratamentul medicamentos, atunci pacientul ajunge la concluzia că prin puterile medicinii s-a ajuns la acest bun rezultat. Desigur, medicina a progresat mult, iar soluțiile sale terapeutice sînt de-a dreptul miraculoase, dar aceasta nu înseamnă însă a disprețui sau chiar și mai rău, a ignora posibilitățile naturale de luptă ale organismului : în noi se ascund potențe uriașe de sănătate ce așteaptă a fi valorificate. Cea mai corectă rezolvare este, după cum declara N. Amosov, să nu așteptăm boala pentru a apela la aceste rezerve de sănătate. Ele trebuie reactivate din timp, antrenate. Cum ? Cel mai simplu și la îndemînă este prin intermediul mișcării în aer liber, al sportului. Există milioane de exerciții. Important este să faci mișcare, gimnastică, să alergi, să înoți, să joci fotbal, tenis etc. La fel de important însă este să duci o viață cît mai rațională. Să nu fumezi, iar de băut alcool — cît mai puțin sau, dacă se poate chiar deloc. Celelalte lichide sînt permise și în orice cantitate — contrar multora. Se vor prefera sucurile de fructe sau, și mai bine, ceaiul ușor îndulcit. Lichidele aduc în organism mineralele atît de necesare bunei desfășurări a metabolismului celular.

În acest apel la sănătate, la îngrijirea propriei sănătăți psihicul are un mare rol. Se afirmă chiar că, în zilele noastre, comportamentul greșit, atitudinea neștiințifică ar fi cea mai frecventă cauză a îmbolnăvirilor. Cu mult mai frecventă decît cauzele exterioare, independente de voința noastră. Așadar pentru a fi sănătos trebuie să faci eforturi, atît de ordin fizic — prin sport cît și de ordin psihic. Trebuie să te dezbari de obiceiuri dăunătoare (tutun, alcool), dar și să ai o atitudine activă față de realitate, să fii optimist, să muncești. Sedentarismul și nepăsarea sînt cei mai mari dușmani ai sănătății. Nu doar prin faptul că mușchii, articulațiile și inima neantrenate lîncezesc ducînd chiar la o așa-numită „degradare fiziologică", uneori ireversibilă, ci și prin efectele pe plan sufletesc. Omul sedentar, omul inactiv adică, este o fire închisă, înclinată spre introspecție. Gînduri negre îl asaltează. Simte uneori o apăsare în piept, dureri. De aici pînă la frică nu este decît un pas. Iată cum explică savantul N. Amosov acest bizar fenomen : la om frica este mult mai puternică decît la animale ; omul are o bună memorie precum și capacitatea de a prevedea situații din viitor, de a le anticipa desfășurarea. De aceea pe om îl înspăimîntă nu numai bolile lui, cele pe care efectiv le are, ci și acelea pe care le vede la alții, despre care citește sau despre care aude. Frica se alimentează cu informații despre boli. De aceea vedem uneori în jurul nostru oameni care deși plesnesc de sănătate se plîng toată ziua, ba de una, ba de alta : bolile lor sînt însă imaginare, ele au fost scornite de mintea lor asaltată de informație livrească. În loc să trăiască în mijlocul oamenilor, să facă mișcare, să se plimbe în natură ei se închid tot mai mult în sine alimentîndu-și fanteziile bolnăvicioase. Este desigur un cerc vicios. Iar pînă la urmă toată această stare neagră de spirit nu rămîne fără urmări : ei vor sfîrși prin a fi într-adevăr bolnavi. Influența psihicului asupra vitalității a fost covîrșitoare.

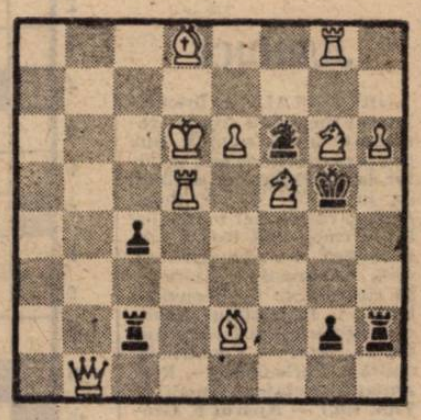
Pentru a fi sănătos, afirmă N. Amosov trebuie să faci eforturi. Nu este simplu să te învingi pe tine și nici simplu nu este să fii nepăsător la ironiile celor din jur. A face mișcare, a alerga atunci cînd toți ceilalți sînt inerți, nu-ți va atrage decît zîmbete. A te scula dis-de-dimineață pentru a face cîteva ture în jurul blocului — mai ales dacă plouă sau ninge, nu este cîtuși de puțin comod. Apoi mai este plictiseala, lipsa unor progrese spectaculoase pentru că în acest asalt asupra sănătății (cu ajutorul sportului, al mișcării în aer liber) ascensiunea este lentă. De aceea voința, psihicul activ al unui combatant trebuie să ne fie aliați prețioși în această bătălie. O bătălie pentru propria noastră sănătate ce nu are decît învingători. Pe noi, oamenii. Cu o singură condiție. Să nu părăsim nici o clipă linia de atac. Să facem din exercițiul fizic, din sport o a doua natură.

● ȘAH ● ȘAH ● ȘAH ● ȘAH ●

● **INTERZONALUL.** O surpriză la turneul interzonal de la Moscova : cubanezul Guilerom Garcia care, după runda a șasea se afla pe locul întîi, cu 5,5 puncte ! Dar el nu a jucat încă cu „marii" turneului — cu Kasparov și cu Tal... Acesta din urmă se află în formă de zile mari și, se pare, va lupta pentru unul din cele două locuri ce asigură calificarea în meciul candidaților. Gari Kasparov, principalul favorit care, după mulți specialiști, are cele mai mari șanse să fie viitorul adversar al lui Karpov într-un meci oficial pentru titlul mondial, a început mai prudent și prima parte a întrecerii în care i-a întîlnit și pe Tal, Geller, Beliavschi cu care a remizat. El a cîștigat în prima rundă la marele maestru Sax partida ce urmează (Kasparov cu albele) : **1. d4, Cf6 2. c4, g6 3. Cc 3, d5 4. c : d5, C : d5 5. e4, C : c3 6. b : c3, N : g7 7. Nc4, 0—0 8. Nc3, b6 9. h4, Nb7 10. Df3, Dd7 11. Ce2, h5 12. Ng5, Cc6 13. Cf4, e6 14. Tdl, Ca5 15. Nd3, e5 16. d : e5, N : e5 17. 0—0, Dg4 18. De3, Tfe8 19. N : e2, N : f4 20. N : f4, Cc4 21. N : c4, T : e4 22. f3, D : f4 23 N : f7+, Rg7 24. Dd3, De3 +25. D : e3 T : e 3 26. Td7, Rh6 27. T : c7, Na6 28. Tdl. Nd3 29. Td2. Nf5 30. Rf2 Te5 31. Td5, T : d5 32. N : d5, Td8 33. c4, b5 34. Re3, a5 35. Rf.4, Ndl 36. g4 h : g4 37. f : g4** și negrul a cedat. Din păcate marele maestru Florin Gheorghiu nu a avut un start bun în concurs. După două remize cu Christiansen și Garcia, a pierdut la Andersson și în runda a patra, nesimțindu-se bine, a fost obligat să amîne partida cu Rodriguez, pe care a cîștigat-o joi. În runda a șasea el a remizat cu Tal după ce în a cincea remizase cu Van der Wiel.

● **DUPĂ 138 MUTĂRI.** Cupa Europei pentru echipele campioane ale continentului a fost cîștigată anul acesta de formația budapestană Spartacus care a învins în finală Burevestnic din Moscova — învingătoare în cele două ediții precedente — cu 6,5—5,5. Cea mai importantă partidă a meciului s-a disputat între Pinter și Razuvaiev. După o primă întrerupere, jocul a fost reluat seara la orele 22 la mutarea 84. S-a intrat într-un final turn + nebun contra turn, jucătorul moscovit avînd piesa în plus. Întrucît Razuvaiev nu a reușit să cîștige în 50 de mutări de la efectuarea ultimei capturi, partida a fost dată remiză la mutarea 138, cînd trecuse de mult de miezul nopții...

● **OM CONTRA MAȘINĂ...** Și la Paris a fost organizată o întrecere între o echipă de minicalculatoare și o formație compusă din jucători cu un Elo între 1 930 și 1 400. Șahiștii „din carne și oase" au învins, greu, cu 19—17. La masa întîi a formației „umane" a jucat Alain Ledoux de la revista „Science et Vie", care a cîștigat cinci partide și a pierdut la „Super System V".



În poziția din diagrama de mai sus albul joacă și dă mat în două mutări. S-ar părea că **1. Td4** e o soluție frumoasă. Se oferă un cîmp de refugiu regelui negru, f5, amenințîndu-se 2. Cg6 — h4. mat. Dacă 1... R : f5, atunci 2. Ce7 mat. Dacă 1... T : e2, urmează 2. Cg6 —f4 mat. Dar după apărarea 1... T : h6 ! albul nu mai poate da mat. Prin urmare. 1. Td4 ? este numai o cursă...

Soluția problemei publicate în ultima rubrică de șah : 1. D : h4 ! amenință 2. Db4 mat. La apărările 1. Nc4, Cd4, D : h6, T : h6 urmează maturile 2. D : c4, D : d4, N : d6 și Cb7 mat. În poziția inițială, după aceleași parăzi negre există alte răspunsuri de mat.

U. VALUREANU

DE LA O SĂPTĂMÎNĂ LA ALTA

● **LUPTĂTORII ROMÂNI** au cucerit cinci medalii, una de aur, trei de argint și una de bronz la campionatele mondiale de la Katowice. Ștefan Rusu a urcat pe cea mai înaltă treaptă a podiumului, redevenind campion al lumii, Nicolae Zamfir, Ion Draica și Vasile Andrei au intrat în posesia medaliilor de argint, iar Ștefan Negrișan revine acasă cu o medalie de bronz. Un succes pentru care luptătorii români merită cele mai calde felicitări.

● **MIERCURI A FOST O ZI BUNĂ PENTRU ECHIPELE NOASTRE DE CLUB PARTICIPANTE ÎN CUPELE EUROPENE LA FOTBAL.** Două au obținut victorii (Dinamo București—Dukla Praga 2—0 și Universitatea Craiova—Fiorentina Florența 3—1), celelalte două au terminat la egalitate partidele susținute (F.C. Baia Mare—Real Madrid 0—0 și Grazer A.K.—Corvinul Hunedoara 1—1) ; trei dintre aceste formații — Dinamo, Universitatea și Corvinul — păstrează mari șanse de calificare în turul următor. Echipa băimăreană are, cum bine se știe, o situație mai grea, dar fotbalul este un domeniu al celor mai neașteptate surprize. Motiv pentru care socotim — și credem că așa gîndesc și cei implicați direct — că nici Dinamo, nici Universitatea și nici chiar Corvinul nu sînt scutite de emoții. Așa că atenție, să nu ne grăbim cu număratul bobocilor și să așteptăm partidele retur care, sperăm să ne aducă satisfacții la fel de mari ca cele trăite miercuri seară.

● **DUPĂ 33 DE ANI.** Mai întîi a fost jucător, între anii 1949—1960, apoi antrenor, din 1960 pînă acum cîteva zile. În acești 33 de ani antrenorul emerit Dan Niculescu — căci despre el este vorba — a cucerit 16 titluri de campion național la baschet, dintre care 12 în calitate de antrenor al echipei Dinamo București, celelalte patru pe vremea cînd încă era jucător al amintitei formații. Se pare însă că toate aceste titluri au cîntărit mai puțin în comparație cu ultimele înfrîngeri suferite în campionat de echipa Dinamo. Și astfel, după 33 de ani de baschet, Dan Niculescu va fi nevoit să se ocupe, în viitor, de... hochei, polo, tenis, handbal, volei, rugby și, printre picături de baschet, fiind trecut la cabinetul metodic al clubului dinamovist. Spunînd, cele de mai sus, nu înseamnă că am avea ceva împotriva noului și mai tînărului antrenor al echipei Dinamo, Gică Novac. L-am apreciat ca jucător și sperăm să-l putem aprecia și ca antrenor.

● **CE NE MAI ARATĂ** „clasamentul adevărului", după șase etape desfășurate în divizia A de fotbal ? Să le luăm pe rînd : Sportul studențesc și Dinamo conduc cu plus patru ; F.C. Bihor, învingătoare la Brașov, a intrat la plus doi, alături de F.C. Argeș, Corvinul Hunedoara, și Steaua : F.C.M. Brașov, aflată la minus patru, are o situație extrem de critică, ca și C.S. Tîrgoviște, cu minus trei. Minus doi au Politehnica Iași, Chimia, Petrolul și Politehnica Timișoara. De pe acum campionatul se anunță foarte greu pentru un număr mare de echipe.

● **ARBITRII DE FOTBAL** își fac, în continuare de cap, viciind rezultate, dictînd decizii dintre cele mai bizare. Octavian Streng se numără printre cei mai noi membri ai „clubului suspecților". El a validat un gol marcat din ofsaid la meciul Dinamo — Politehnica Iași, refuzînd să privească spre tușierul Pantelimonescu care, corect, se afla cu steagul sus. Asemenea năzdrăvănii aflăm că se întîmplă și pe la case mai mici, prin divizia C, de pildă, arbitrul Gh. Bildea făcîndu-se de rîs la meciul Abatorul — Tehnometal atunci cînd a acordat gol în favoarea primei echipe deși balonul nu intrase în poartă. Numai membru în comisia centrală de arbitri să nu fii.

ION BOCIOACA

Poșta rotundă

ȘTEFAN BURLACU, str. Oborului nr. 2, Lipova, județul Arad : „Meciul cu Suedia a fost trecut bine de echipa noastră, poate cu excepția ultimelor 15—20 de minute cînd noi am plimbat prea mult balonul, cu scopul de a trece timpul. Legat tot de echipa națională propun antrenorului Mircea Lucescu (eu am încredere în el) să caute două extreme de meserie și să nu mai umble după improvizații. Și acum doresc să-i pun, prin intermediul rubricii, o întrebare antrenorului Mircea Lucescu, rugîndu-l însă să nu mă înțeleagă greșit : De ce-l convoacă la lot și de ce-l titularizează pe Gabor, dacă acest juctător nu confirmă ? Numai pentru că a fost desemnat jucătorul nr. 1 la campionatul mondial de juniori din Australia ? Oare nu observă că nu a dat satisfacție în nici un meci din cele 10 sau 11 în care a jucat pînă acum ? Nu consideră tov. Lucescu că drumul pînă la națională este națională de juniori, lotul de tineret, lotul B, dacă vreți și lotul olimpic și apoi în „lotul mare" ? Evident nu este o regulă, dar consider că încă nu-i pentru națională. În speranța că m-ați înțeles aștept răspunsul antrenorului echipei naționale".

Pînă una alta vă oferim răspunsul nostru : 1. Naționala a jucat bine în meciul cu Suedia, nemeritînd a fi acuzată pentru „temporizarea" din finalul partidei. Conducea cu 2—0 și, normal, a încercat să evite eventualele nepăceri ; 2. Gabor nu a făcut un joc deosebit în partida cu Suedia. -El a și fost înlocuit, semn evident că antrenorul Mircea Lucescu nu a fost pe deplin satisfăcut de randamentul jucătorului hunedorean. A renunța însă la serviciile lui Gabor ar fi o greșeală Gabor este tînăr și talentat, a jucat bine și chiar foarte bine în multe meciuri. Nu mai tîrziu decît miercuri seara la Graz, în „Cupa U.E.F.A.", Gabor a lăsat spectatorilor o foarte bună impresie. El a și marcat golul echipei hunedorene, care ar putea să însemne calificarea formației Corvinul în turul doi al competiției. Credem, deci, că Mircea Lucescu nu este subiectiv atunci cînd îl cheamă pe Gabor la echipa națională.

MARIN BÂRBUIA, str. Cezar Bolliac, nr. 25, Timișoara : „Ca vechi fotbalist în echipa județeană Progresul Timișoara, actualmente profesor de matematică, am participat la multe meciuri, atît în calitate de jucător cît și în calitate de spectator. Deci, pot să spun că am o oarecare bază teoretică și practică. De curînd federația de fotbal a luat o decizie prin care jucătorii care primesc cartonașe galbene sînt „sancționați" administrativ. Această decizie nu și-a atins însă scopul, numărul cartonașelor galbene înmulțindu-se simțitor. Oare nu credeți că ar fi mai bine să se revină la sistemul vechi" ?

Din păcate așa stau lucrurile. În primele șase etape ale diviziei A arbitrii au fost nevoiți să scoată de foarte multe ori cartonașul galben pentru a-l arăta jucătorilor indisciplinați. Se pare, cum remarcați și dv., că pedepsele administrative nu-i prea impresionează pe jucătorii noștri de fotbal.

Nu putem fi de acord cu actele de indisciplină pe care le întîlnim etapă de etapă pe terenurile de fotbal. N-ar fi rău ca federația să se gîndească și la alte măsuri, mai severe, care să-i liniștească pe recalcitranți.

ILIE MARINESCU, Calea Rahovei, nr. 21, București : „Doresc să fac și eu o propunere, pe lîngă multe altele care au apărut la rubrica „Poșta rotundă" și anume în legătură cu noul sistem competițional care, din cîte se aude, va intra în vigoare începînd cu viitorul sezon competițional. Este vorba, în primul rînd, de reducerea numărului de echipe la nivelul tuturor diviziilor. Eu sînt de părere ca această reducere să se facă treptat, pe parcursul a două sezoane competiționale. Astfel, la terminarea sezonului '82—'83 să se reducă numai diviziile B și C în felul următor : retrogradează din fiecare serie a diviziei B ultimele 6 echipe, urmînd a se forma două serii a cîte 20 de echipe (pentru cele patru locuri rămase se va trage la sorți între cîștigătoarele de serii din divizia C). Apoi, în sezonul următor, din divizia A să retrogradeze ultimele patru echipe și să promoveze din cele două serii ale diviziei B echipele cîștigătoare, evitîndu-se, astfel, mult comentatul baraj".

Propunerea nu ni se pare lipsită de interes. Vrem să credem că ea va fi reținută de federația de fotbal.

INTERIM

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVI Nr. 1303 — SÎMBĂTĂ 25 SEPTEMBRIE 1982 — 12 PAGINI 2 LEI

DOSAR „magazin"

MOMENTUL ACTUAL AL EVOLUȚIEI LUMII VII

- Un proces natural care continuă sub ochii noștri.
- Apar specii noi de animale ?
- Se poate vorbi despre un fenomen al microevoluției ?
- Intervențiile geneticii

(Amănunte în paginile 6—7)

TRADIȚIE ȘI ÎNNOIRE

Ca purtători ai tradiției și înnoirii, studiile, cercetările întreprinse sub egida Academiei Republicii Socialiste România, se concretizează în elaborarea și tipărirea unor lucrări de larg interes național. Amintim doar cîteva teme dezbătute recent : aerodinamica vitezelor mari, statistica informațională, spectroscopie aplicată, polimerizarea în plasmă rece, inteligență artificială și robotică, genetică și ecosisteme, zăcămintele cuprifere în România. Numai și din această enumerare se poate deduce complexitatea și bătaia lungă, de perspectivă, dar și de adîncime a cercetărilor și preocupărilor Academiei care zilele acestea a împlinit 115 ani de la Sesiunea inaugurală a Societății Academice Române — moment marcat printr-o sesiune specială, comemorativă, a secției de științe istorice.

„Avem un trecut glorios, care reprezintă cea mai prețioasă moștenire a poporului nostru, sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu la recenta plenară lărgită a C.C. al P.C.R. din iunie 1982. Avem datoria să ridicăm pe o treaptă nouă și să îmbogățim cu noi cuceriri materiale și spirituale această prețioasă moștenire, să ridicăm pe noi culmi de civilizație poporul, națiunea noastră socialistă". Preluînd și dezvoltînd tradiția valoroasă a înaintașilor la cotele exigențelor formulate cu limpezime de documentele de partid, de orientările și indicațiile secretarului general al partidului și în consens cu cerințele impuse de nivelul dezvoltării societății noastre, Academia Republicii Socialiste România participă activ la înfăptuirea politicii Partidului Comunist Român în domeniile științei și culturii, la afirmarea pe plan mondial a capacității creatoare, de excepție, a savanților și cărturarilor români. Expresie grăitoare a acestei angajări poate fi considerată sesiunea Adunării generale a Academiei din noiembrie 1981 — ca să dăm doar un singur exemplu — închinată problemelor păcii și dezarmării, acțiune integrată organic în grandioasa mișcare de pace a poporului român desfășurată ca urmare a strălucitei inițiative a președintelui Nicolae Ceaușescu.

În aceeași ordine de idei trebuie amintite și lucrările Simpozionului internațional „Oamenii de știință și pacea" desfășurat sub înaltul patronaj al președintelui țării ; lucrările au condus la constituirea

Continuare în pagina a 3-a)

„Vocația de pace a poporului român"

(Pagina a 3-a)

Savanți români

O EXISTENȚĂ PROMETEICĂ: VASILE PÂRVAN

„Alături de fiecare din noi, crește, încă de cînd sîntem în leagăn, datoria vieții noastre. Ferice de cel ce și-o cunoaște întreagă și o împlinește cu toată puterea sufletului său". Această profesiune de credință îi aparține ilustrului arheolog, istoric, filozof al istoriei și scriitor Vasile Pârvan, de la a cărui naștere la Hurușești, în județul Bacău, se împlinesc la 28 sept./10 octombrie o sută de ani. Niciunul dintre istoricii și ceilalți cărturari care au lucrat sub îndrumarea lui, sau alături de el, nu l-au uitat. Pârvan nici nu putea fi uitat. Din făptura lui sobră, de aprig truditor, deopotrivă pasionat în studiul migălos al faptelor concrete, al detaliului, și în făurirea marilor sinteze, izvora o lumină care nu s-a stins nici odată cu dispariția sa prematură, la 45 de ani. Atrăgea pe studenți spre cercetarea cea mai riguroasă, dar, totodată, îi fascina prin verbul său înaripat, demn continuator al celei mai bune tradiții a istoriografiei românești, ilustrată de cronicari, apoi de Bălcescu, de Xenopol, de Iorga. Textele rămase de la Pârvan sînt revelatoare ca fond științific, dar au în același timp strălucirea unei adevărate proze poetice.

În pag. a 4-a : „Pârvan văzut de contemporanii săi", „Gînduri de istoric, de filozof, de poet" precum și o succintă prezentare a personalității, cu adevărat prometeice, a acestui mare savant.

Ipoteze

Cît de bătrîn este Universul?

- Despre „orologiul radioactiv"?
- Ce înseamnă „ceasornicul luminii" ?
- Cele mai noi descoperiri ale astronomiei

Enciclopediile din lumea întreagă afirmă că planeta Pămînt are 4,6 miliarde de ani. Dar deși vîrsta aceasta e acceptată aproape unanim de către oamenii de știință, există unii care se întreabă totuși dacă e — cert — reală. După opinia lor, a celor ce rediscută, vechimea Terrei, problema comportă cel puțin două aspecte importante. Primul se referă la aparatele de măsurat timpul, eșalonarea evenimentelor în istoria omenirii, a Pămîntului, a Universului. Al doilea aspect e de ordin filozofic, căci datele geocronologiei depind de înțelegerea legilor vieții pe Terra, ale Universului. Cu cît metodele sînt mai exacte, rezultatele par să ateste că planeta e mai bătrînă.

Acum 250 de ani, Halley, prieten apropiat al lui Newton, a încercat primul să calculeze vîrsta Terrei plecînd de la viteza de creștere a procentului de sare din Oceanul mondial. El a împărțit cantitatea de sare a oceanului la cea adusă de fluvii în fiecare an și a obținut o cifră enormă pentru respectiva epocă — 10 000 de ani ; să nu uităm că pe atunci teologii numărau între 5 și 7 000 de ani de la crearea lumii. O jumătate de veac după Halley, naturalistul francez Buffon recurgea la altă metodă. El a comparat viteza de răcire a pietrelor cu viteza de răcire a globului. Cifra obținută — 75 000 de ani. La mijlocul secolului trecut, Lord Kelvin (Thomson) obține 20 milioane ani prin aceeași metodă. Către sfîrșitul secolului trecut, John Joly, ca și Halley, a

(Continuare în pagina a 5-a)

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

(Pagina a 5-a)

Lumea văzută la microscop

Detalii de mare finețe, descoperite cu ajutorul microscopului electronic cu baleiaj, la suprafața unei aripi de muscă. Mici sensori plantați pe nervuri precum și membrana transparentă a aripei informează, în fiecare clipă, insecta, asupra existenței unor constrîngeri mecanice sau a sensului fluxurilor de aer.

LUMEA CA LUME

Lacrimi pentru Iancu

Era ziua înaltă, senină, era ziua limpede ca sufletul morților nevinovați : 19 septembrie 1982 și mă aflam împreună cu aproximativ 20 000 de oameni pe platurile de lîngă mormîntul lui Avram Iancu de la Țebea. Pregăteam spectacolul generației noastre umane în memoria celui mai tulburător martir al Transilvaniei, eroul universal Avram Iancu. Era ora 11 și deodată am împietrit lîngă mormîntul eroului. Realmente de la ora 11 pînă la ora 11,20 nu am putut scoate nici un cuvînt. Ceea ce de obicei se numește un moment de reculegere a fost acolo o furtună de momente de reculegere. Nu puteam vorbi nici unul. Priveam mormîntul și aveam strania senzație că nu comemorăm 110 ani de la moartea lui Avram Iancu, ci mi se părea că am întîrziat cu o zi, cu cîteva ore, nici nu știu cu cît și el a murit fără ca noi să-l putem ajuta să mai trăiască. Istoria cronicizată devenea istorie acută și de aceea poate toate rănile neamului meu mă dureau la Avram Iancu la mormînt. Îmi venea să strig : de ce n-ați făcut ceva, de ce nu ne-ați chemat pe toți, să fi adus doctori, să fi adus medicamente, să fi adus libertate, să fi adus Valahia toată și Moldova toată încoace să-i dăm sînge din sîngele nostru și suflare din suflarea noastră și să nu moară. Îmi venea să plîng și nu m-am mai putut opri din plîns. În stînga mea era poetul Ioan Alexandru ca o luminare de geniu în șirul unei generații norocoase. Și parcă-l auzeam

ADRIAN PĂUNESCU

(Continuare în pagina a 8-a)

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

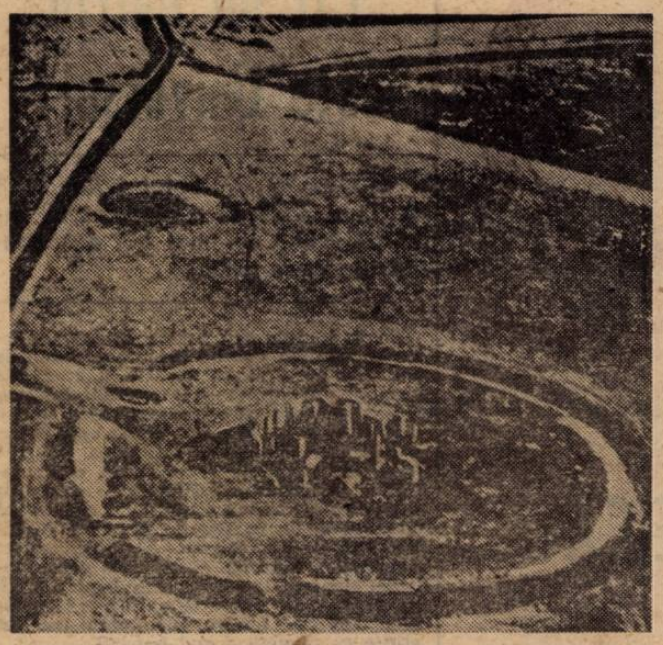
DIABETUL, CEA MAI VECHE BOALĂ METABOLICĂ

CRISTIAN LEONTE, Oradea : **Diabetul este una dintre bolile metabolice frecvente azi. Mă întreb însă de cînd se ştie de existenţa sa ?**

Bazîndu-ne răspunsul pe cele relatate în revista „**Science et Vie**" vom afirma că diabetul este o boală cunoscută încă din antichitate. Încă din anul 30 i.e.n. Celsus descria o afecţiune care se manifesta printr-o poliurie şi o puternică scădere în greutate. Numele i-a fost dat de Arete din Cappadocia, la începutul erei noastre. Cu toate acestea numai din secolul al XVII-lea diabetul zaharat îşi va dezvălui secretele. În anul 1674 Thomas Willis, un fiziolog englez, semnalează pentru prima oară existenţa glicozuriei la bolnavi. În 1846 Claude Bernard reproduce această glicozurie la animale prin lezarea sistemului nervos central. În 1877 Lancereaux evocă posibilitatea de leziuni pancreatice iar în anul 1889 von Mering şi Minkowski provoacă în mod artificial diabetul la cîine prin ablaţia pancreasului. În 1893 Laguesse perfecţionează diagnosticul şi atribuie anumitor celule ale pancreasului, insulele lui Langerhans, puterea de a secreta substanţa care le lipseşte diabeticilor. În 1921 Banting şi Best — şi înaintea lor profesorul român N. Paulescu, prioritatea sa avînd să fie ulterior demonstrată (n.r.) — izolează insulina, secretată într-adevăr de insulele lui Langerhans. Trecînd în circulaţia sanguină, insulina intervine în reglarea metabolismului hidraţilor de carbon, lipidelor şi aminoacizilor.

Diabetul, cea mai veche boală metabolică cunoscută, este aşadar legată, cum se ştie foarte bine, de o carenţă de insulină.

UN MESAJ DIN COSMOS?



EMANUEL FOCŞA, Bucureşti : **Vă rog să publicaţi informaţii referitoare la Stonehenge.**

Maiestuoasa construcţie era în timpuri îndepărtate un adevărat templu al Soarelui şi Lunii. Potrivit legendei ar fi fost opera magicianului Merlin care afirma că fiecare piatră ar avea proprietăţi miraculoase. În ideea de a descifra misterul uimitoarei construcţii numeroşi oameni de ştiinţă şi-au inclus în preocupările lor acest reper. Construcţia megalitică situată în Anglia meridională este formată din pietre înalte de mai mulţi metri, care compun cercuri concentrice înconjurate de un şanţ de 106 metri diametru. Cercetătorii estimează că impresionanta construcţie ar data din perioada 1900—1600 înaintea erei noastre, deci de la sfîrşitul epocii pietrei.

În cartea lor „Cheia enigmei de la Stonehenge" astronomul englez Gerald Hawkins şi istoricul englez John White au demonstrat că această construcţie era în antichitate un observator şi un „ordinator". Un grup de pietre serveau pentru determinarea răsăritului şi apusului Soarelui şi Lunii. Sistemul de cercuri concentrice servea la anticiparea eclipselor. Astronomii care au testat acest „ordinator" de piatră au fost frapaţi de fantastica sa precizie.

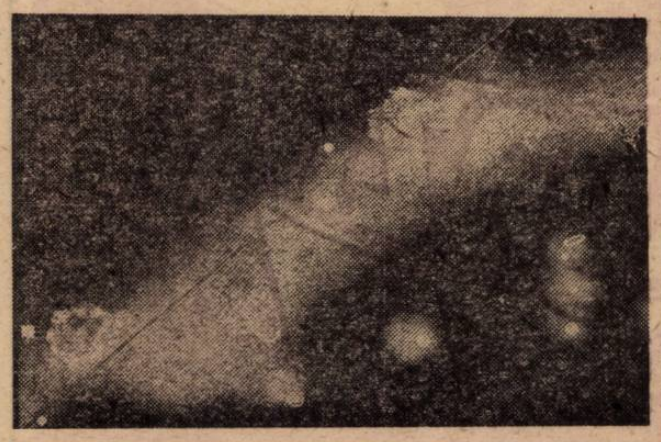
Unii oameni de ştiinţă — printre care se numără matematicianul sovietic Valentin Tereşin şi cercetătorul geolog Vladimir Avinski — se întreabă dacă pietrele megalitice de la Stonehenge nu ar fi „un mesaj al extratereştrilor care ne-au vizitat planeta". Accentuăm totuşi ideea oamenilor de ştiinţă potrivit căreia Stonehenge îşi păstrează încă nedescifrată o bună doză de mister. Studierea şi explorarea unor astfel de fantastice monumente — sublniază revista „**Sputnik**" — ar putea conduce la descoperirea a noi legi ale naturii încă necunoscute ştiinţei.

TREI RĂSPUNSURI LA ÎNTREBAREA: „SÎNTEM SINGURI ÎN UNIVERS ?"

CAIALI GHIUNAI şi CONSTANTIN IULIAN, Medgidia : **Fiind pasionaţi de astronomie, am dori să aflăm dacă sîntem singuri în Univers.**

Mai întîi, mulţumiri pentru aprecierile formulate în rîndurile trimise. În legătură cu întrebarea pe care ne-o adresaţi, trebuie să spunem că în urmă cu 21 de ani americanul Frank Drake a compus o formulă care implică pluralitatea lumilor locuite. De atunci numeroase şi puternice observatoare din lume caută între „glasurile" Galaxiei, glasuri inteligente. Dar nu s-a descoperit nici o urmă a activităţii unor eventuale civilizaţii raţionale. Cosmosul tace ! Cu toate acestea, oamenii de ştiinţă sînt optimişti. Vă prezentăm în acest sens opiniile a trei specialişti ai domeniului.

Dr. astronom CORNELIA CRISTESCU : „Întrebarea sugerată de cei doi cititori este



imposibil să nu ţi-o pui cînd priveşti bolta înstelată ! Şi, legat de ea, altele referitoare la aspectul vieţuitoarelor de pe alte planete, la modul cum s-ar putea lua legătura cu ele.

Dacă în prezent, nu putem răspunde cu siguranţă la toate aceste întrebări, se poate afirma — sub formă de ipoteză, desigur în baza observaţiilor şi raţionamentelor ştiinţifice — că viaţa există şi pe alte corpuri cereşti şi că ea a apărut şi se manifestă ca rezultat natural al evoluţiei materiei. Dar, mai întîi trebuie să precizăm că atunci cînd vorbim despre viaţă avem în vedere viaţa aşa cum o cunoaştem pe Pămînt, bazată pe chimia carbonului. Şi că apariţia vieţii presupune o temperatură moderată, o atmosferă cu oxigen şi apă şi, desigur, un substrat solid pe care să se dezvolte viaţa".

Iată şi opinia unui „pesimist", **astrofizicianul IOSIF ŞKLOVSKI**, membru corespondent al Academiei U.R.S.S. „Există oare o singură dovadă certă că omul reprezintă forma superioară a materiei în Univers ? În fond s-ar putea ca el să fie doar unul din milioanele de produse accidentale ale laboratorului incognoscibilelor combinaţii ale naturii, încercate şi rebutate în decursul evoluţiei ? Dacă e aşa speranţa omului de a-şi descoperi cvasisemenii în nesfîrşita noapte a Cosmosului e zadarnică. Chiar dacă există, civilizaţiile trebuie să fie risipite la distanţe atît de mari unele de altele, încît posibilitatea unei întîlniri este, practic, exclusă".

Şi dacă astrofizicianul Iosif Sklovski este un sceptic, **NIKOLAI KARDAŞEV**, membru corespondent al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. nu numai că susţine pluralitatea lumilor Universului, dar conturează şi locul unde s-ar putea afla „vecinii" noştri. „Zona nucleului galactic — sublinia Nikolai Kardaşev la simpozionul „Căutarea vieţii raţionale în Univers", desfăşurat la Tallin — se remarcă prin mai mulţi parametri. În primul rînd, ea reprezintă cel mai bogat „zăcămînt" de praf şi gaze — materie primă din care se formează, prin condensare, planetele — şi cea mai puternică sursă de energie. E de presupus că aici a început procesul de formare a primelor stele din galaxia respectivă. Nucleul, cu un volum de nici o milionime din volumul galaxiei, cuprinde cam un miliard de stele. E limpede că dacă vrem să găsim o supercivilizaţie trebuie să ne îndreptăm atenţia, în primul rînd, asupra acestei zone. Rezultă din calcule că activitatea astroinginerească, crearea de biosfere artificiale, e însoţită obligatoriu de o puternică radiaţie infraroşie. Temperatura radiaţiei unor astfel de construcţii cosmice trebuie să fie de ordinul a 300° K. E adevărat că această radiaţie poate proveni şi de la obiecte cosmice naturale, totuşi ciudata concentrare de surse de radiaţie infraroşie în centrul Galaxiei noastre şi în centrele altor galaxii, insuflă speranţe. Din acest punct de vedere suscită un interes excepţional radiosursa punctiformă, de dimensiuni mai mici decît sistemul nostru solar, situată exact în centrul Galaxiei noastre ca şi cîteva surse de radiaţie infraroşie din apropierea centrului. Temperatura lor e de circa 300° K".

Aşadar, căutarea inteligenţei extraterestre continuă...

PE SCURT

● NICOLAE VLAICU, Bucureşti : **Se pare că specialiştii japonezi au imaginat un computer care transcrie automat muzica. M-ar interesa dacă cunoaşteţi amănunte despre ingeniosul computer.**

Sperînd că vă referiţi la realizarea firmei „Yamaha CO" vă oferim detaliile cerute. Specialiştii respectivi au imaginat un instrument electronic de înregistrare automată a muzicii astfel conceput, încît să transforme automat impulsurile sunetelor unui instrument muzical în semnale electrice. Acestea acţionează în resort de înregistrare automată pe o bandă de hîrtie. Sistemul de înregistrare notează fidel notele, barele, intervalele, cheile muzicale, toate elementele necesare unei partituri muzicale. Computerul — afirmă creatorii săi — îi va ajuta pe tinerii muzicieni la transcrierea corectă a compoziţiilor. Aparatul, de dimensiuni mici, poate să reproducă timbrul distinct al mai multor instrumente : chitară, vioară, pian, instrumente de percuţie.

● IONELA GRIGORE, Timişoara : **Femeile gîndesc altfel decît bărbaţii ?**

S-ar părea că da. Oamenii de ştiinţă care cercetează modul de funcţionare a creierului uman susţin că mecanismul gîndirii diferă din motive biologice care nu pot fi eliminate pe cale volitivă. Se ştie, comportamentul păsărilor, felinelor sau rozătoarelor este dictat de sexul animalelor din speciile respective. Şi rezultatele testelor osihologice efectuate pe oameni diferă în funcţie de sex. S-a constatat — de exemplu — că atît femeile cît şi bărbaţii care vizionează acelaşi film pot reproduce cu aceeaşi acurateţe acţiunea. Dacă li se cere însă o descriere a episoadelor secundare, femeile înregistrează rezultate mai bune decît bărbaţii. Această dependenţă de teren — cum o denumesc oamenii de ştiinţă — este o caracteristică strict feminină şi exprimă abilitatea net superioară a femeilor de a percepe şi reconstitui contextul evenimentelor sau al unor situaţii date. În contrast cu ele, bărbaţii dau dovadă de însuşiri analitice, fiind capabili să sustragă întîmplările din contextul lor general. În timp ce femeile se exprimă în scris şi verbal cu mult talent şi dezinvoltură, bărbaţii rezolvă, în general, cu mai multă uşurinţă calculele matematice, înţeleg mai bine locul obiectelor în spaţiu şi dau dovadă de mai mult simţ practic.

● VIOREL ZAMFIR, Constanţa : **Unde este localizat „Lacul focului veşnic" ?**

În insula Hawai, „Lacul focului veşnic", lac plin de lavă, format în craterul vulcanului Manua Loa, este situat la o altitudine de 4 547 m. Surprinzător, lacul îşi schimbă nivelul la scurte intervale de timp. Într-o oră nivelul lacului scade cu 120 m, în patru ore cu 200 m, pentru ca apoi să revină la nivelul iniţial.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRINEANU

Din activitatea comisiilor pentru răspîndirea cunoştinţelor cultural-ştiinţifice şi tehnice

● **„Civilizaţia Cosmosului"** se intitulează expoziţia itinerantă deschisă la Cogealac şi Crucea sub egida Comitetului de cultură şi educaţie socialistă din judeţul Constanţa. Expoziţia a fost organizată către specialiştii Complexului muzeal de ştiinţele naturii, potrivit planului Comisiei pentru răspîndirea cunoştinţelor ştiinţifice şi tehnice.

● **Brigăzile ştiinţifice din judeţul Prahova** şi-au propus să prezinte, în următoarele două săptămîni, în unităţi economico-industriale, la oraşe şi sate, o serie de teme, manifestări urmate de dezbateri, privind „Alimentaţia raţională — premiză fundamentală a sănătăţii noastre", „Omul şi medicina", „Medicina pe înţelesul tuturor". La căminele culturale, specialişti vor vorbi despre tehnologiile noi în agricultură.

● **Iată cîteva din titlurile expunerilor, dezbaterilor, serilor de întrebări şi răspunsuri** ale colectivelor brigăzilor ştiinţifice, preconizate a avea loc în viitoarea perioadă în judeţul Sălaj : „Ştiinţa şi tehnologia-factori hotărîtori ai progresului", „Originea daco-romană şi continuitatea existenţei pe aceste meleaguri — caracteristici fundamentale ale poporului român", „Aplicarea fermă a legalităţii socialiste, a normelor de convieţuire socială", „Legea calităţii produselor" etc.

● **La casele de cultură Vaslui, Bîrlad, Huşi şi Negreşti** au loc în viitoarele zile o serie de manifestări consacrate unor teme de interes major, cum sînt „Rolul forţelor de producţie şi al concepţiei revoluţionare despre lume şi viaţă în perfecţionarea organizării vieţii sociale", „Partidul Comunist — centrul vital al societăţii, forţa dinamizatoare a energiilor creatoare ale întregului popor pe calea socialismului şi comunismului".

● **Comisia de răspîndire a cunoştinţelor ştiinţifice şi tehnice din Maramureş**, în colaborare cu Complexul astronomic Baia Mare organizează la Cavnic, în cea de a doua jumătate a acestei luni, simpozionul „Probleme filozofice legate de cercetarea spaţiului cosmic", iar împreună cu Biblioteca judeţeană şi Centrul de librării — un ciclu de acţiuni cu tema : „Rolul cărţii ştiinţifice şi de popularizare în educarea materialist-ştiinţifică".

N. COZLA

CĂRŢI NOI

Economic forestieră

„Economie forestieră", carte recent apărută în Editura „Ceres", autorii Ioan Milescu şi Alexe Alexe privesc pădurea dintr-o perspectivă mai puţin obişnuită pentru cititorul familiarizat cu marile teme ale ecologiei moderne, anume pădurea ca producătoare de bunuri materiale necesare omului, pădurea ca sursă de substanţă şi energie, sau generalizînd pădurea ca fenomen economic. Noul punct de vedere nu contrazice ideea fundamentală că viitorul societăţii umane este strîns corelat cu viitorul pădurilor, ci o completează, arătînd că pădurile reprezintă un factor important, de stabilitate şi echilibru al mediului ambiant, asigurînd menţinerea condiţiilor de viaţă, de progres şi prosperitate socială. Cu alte cuvinte, prin economie forestieră, nu se înţelege numai producţia de lemn şi alte produse forestiere (fructe, ciuperci, vinat etc.) ci şi producţia de bunuri nemateriale specifice pădurilor, care constau în multiple influenţe şi acţiuni asupra mediului ambiant. Tocmai polivalenţa funcţională a pădurilor, care include economicul ca parte subordonată ecologicului, constituie baza noului concept de economie forestieră adoptat de autori ca teză fundamentală a studiului. Prin aceasta, cartea devine profund originală şi credem că va avea largi ecouri nu numai în rîndul silvicultorilor ci şi al ecologilor.

Cartea cuprinde un foarte bogat material statistic referitor la păduri şi producţia forestieră din ţară şi din lumea întreagă, insistîndu-se asupra perspectivelor şi posibilităţilor reale ale pădurilor de a satisface nevoile materiale şi spirituale ale societăţii. Domeniu de interferenţă între biosferă, tehnică şi societatea umană, pădurea pune probleme şi obligă omul contemporan la atitudini. Cuprinzînd în sfera sa de preocupări asemenea probleme, existenţiale în actuala etapă de dezvoltare istorică, economia forestieră elaborată devine în acelaşi timp şi o economie ecologică.

Cartea este bogat servită cu exemple şi tehnici noi de calcul, conţine numeroase idei originale şi se impune prin ţinuta ştiinţifică ireproşabilă. Este o carte de valoare care se înscrie alături de alte mari realizări ale scrisului silvic românesc, în care anul 1982 se dovedeşte a fi deosebit de bogat.

Dr. ing. C. BINDIU

O EXPOZIȚIE ITINERANTĂ

„VOCAȚIA DE PACE A POPORULUI ROMÂN"

● Strălucite mărturii ale istoriei ● Emoționantă prezentare de documente istorice ● Pacea în lumina faptelor trecutului poporului român ● Acțiuni diplomatice de răsunet în favoarea păcii de-a lungul mileniilor în spațiul carpato-danubian.

„Vocația de pace a poporului român" se intitulează o expoziție realizată de către un colectiv de specialiști ai Muzeului de istorie a partidului comunist, a mișcării revoluționare și democratice din România, alcătuit din Ioan Don, Silvia Furo Steluța Simion, Maria Arimia, Aurel Împăratu și Chira Jurcă.

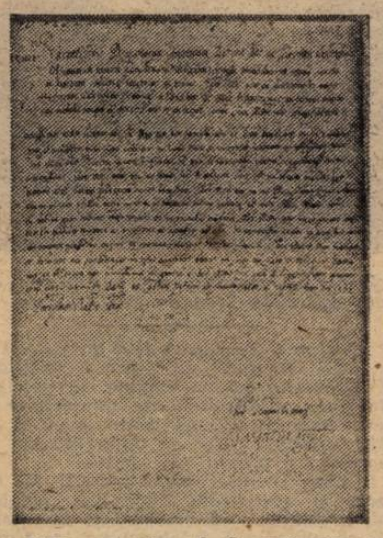
Expoziția cuprinde fotocopii ale unor documente de mare valoare istorică, ce ilustrează dorința de pace a poporului român, încă de pe vremea lui Burebista și Decebal.

Prezentată la Muzeul de istorie a partidului, uzinele „Republica" și Complexul studențesc de la Grozăvești din Capitală, precum și în județele Constanța și Ialomița, expoziția a fost vizitată de către un numeros public, înscriindu-se ca una dintre manifestările de răsunet în domeniul culturii și educației socialiste.

Fotocopiile de documente, graficele, alte exponate înfățișează condițiile în care poporul nostru a trebuit să reziste de-a lungul secolelor în fața a numeroase furtuni ale istoriei, să stea în fața popoarelor migratoare, să înfrunte atacurile marilor imperii vecine. În pofida vicisitudinilor, însă, poporul român a rămas neclintit, păstrîndu-și ființa națională, muncind cu dîrzenie pentru dezvoltarea sa, pentru progres și civilizație.

În vremuri de liniște, geto-dacii au cultivat omenia, înțelepciunea și rațiunea, dorința de pace, nu pentru că s-ar fi temut de dușmani sau ar fi fost lipsiți de vitejie în luptă. Istoria politică a strămoșilor noștri evidențiază numeroase acțiuni a căror rațiune a fost dorința de a rămîne în pace cu alte popoare, inclusiv cu romanii. O inscripție din Dionysopolis (sec. I i.e.n.), prezentată în expoziție vorbește despre soliile de pace ale lui Burebista, iar scene de pe Columna lui Traian înfățișează celebrul mesaj de pace al dacilor scris pe o ciupercă, adresat lui Traian, în apropiere de Tapae, precum și alte demersuri similare făcute de Decebal.

Virtuțile de pace, dorința de înțelegere, de omenie au fost moștenite de la înaintașii săi de către poporul român. Aceste virtuți au fost puterea care a făcut ca românii să se poată opune celor care au încercat să le cotropească pămîntul, impunîndu-le pacea. Fotocopii de pe documente aflate în arhive readuc în memorie adevăruri istorice scrise cu secole în urmă, faptul că în timpul orînduirii feudale, țările române, aflate în fața unor puternice forțe expansioniste ale timpului, s-au apărat nu numai pe sine, dar au constituit paza înaintată a continentului în fața puhoiului otoman, salvgardînd astfel atît propria lor independență, cît și cuceririle civilizației europene grav amenințate. Un montaj de fotocopii de pe documente prezintă tratate de pace încheiate atît între țările române, cît și între acestea și țările vecine în orînduirea feudală. Semnificative sînt, de pildă, cuvintele solului lui Basarab I rostite în fața regelui Carol Robert înainte de bătălia de la Posada : „Numai să vă întoarceți cu pace și să înconjurați primejdia persoanelor voastre, pentru că dacă veniți și mai înăuntrul țării, nu veți putea nici decum să ocoliți primejdia".



1637 septembrie 6. O scrisoare a lui Matei Basarab către împăratul Austriei, Ferdinand III, prin care îi mulțumește pentru știrile trimise printr-un sol și pentru sprijinul acordat și-l asigură de ajutorul său.

Momentul de vîrf al luptei poporului român pentru asigurarea condițiilor sale de dezvoltare liberă și unitate națională, înregistrat sub domnia lui Mihai Viteazul, ca și dorința românilor de a trăi în pace sînt demonstrate atît de documente de Arhivă, cît și de pagini din cronicile lui Ioan Neculce, Grigore Ureche, Miron Costin, Dimitrie Cantemir, Constantin Cantacuzino stolnicul, ca și de Învățăturile lui Neagoe Basarab către fiul său Teodosie.

În epoca modernă, ideea de pace a fost mereu prezentă în practica și teoria generațiilor de revoluționari, ca o condiție indispensabilă pentru satisfacerea aspirațiilor sociale și naționale ale poporului. Ilustrative sînt momentele privind Revoluția din 1821 condusă de Tudor Vladimirescu, Adunarea de la Blaj din 3 mai 1848, dezbaterile în Divanul ad-hoc al Moldovei din 1857, cu privire la Unirea Principatelor, Proclamarea independenței de stat a României de la 9 mai 1877.

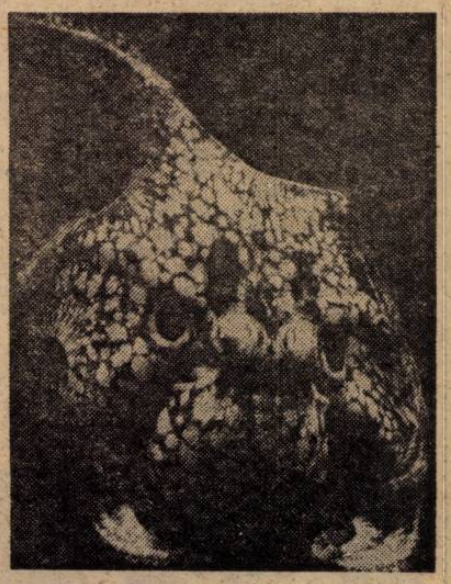
Într-o fotografie, înfățișînd o demonstrație muncitorească de la sfîrșitul secolului al XIX-lea, ca și în montaje de documente de arhivă este reliefată unitatea idealului de socialism și pace. Într-un extras din Programul Partidului Social-Democrat din anul 1910 se arată, între altele : „...Dar ca să micșoreze pericolul militarismului, socialiștii cer reducerea rolului armatei la stricta apărare a țării, ceea ce se va face prin transformarea armatelor permanente în miliții naționale".

Articole de presă, publicații, broșuri, diferite documente istorice arată lupta clasei muncitoare, a întregului popor pentru pace, îmbinarea acțiunilor antirăzboinice cu cele pentru îmbunătățirea situației maselor în anii 1914—1916 ; lupta forțelor revoluționare, democratice și progresiste din România pentru pace, progres, pentru păstrarea statu-quo-ului realizat după primul război mondial, între anii 1918—1940 . Apoi documente programatice al P.C.R., P.S.D. și ale altor forțe democratice și progresiste ilustrează lupta împotriva fascismului și războiului hitlerist, dictaturii militaro-fasciste, pentru pregătirea și înfăptuirea insurecției naționale armate, antifasciste și antiimperialiste din august 1944, refacerea și reconstrucția pașnică a țării (1944—1947), după cea de a doua conflagrație mondială, activitatea statului și partidului nostru pentru pace și colaborare internațională în perioada 1948—1965.

Un loc aparte în expoziție îl constituie ilustrarea activității României socialiste în sprijinul cauzei păcii și prieteniei între popoare, a gîndirii social-politice a tovarășului Nicolae Ceaușescu cu privire la noua ordine economică, la pacea și securitatea internațională. Documentele sînt însoțite de imagini fotografice de la marele marș al tineretului desfășurat la București în noiembrie 1981 sub deviza „Tineretul României dorește pacea", adunările din întreprinderi și instituții, marșurile păcii organizate în județele țării și de la marea demonstrație și adunare populară din București de la 5 decembrie 1981, care a adoptat „Apelul poporului român către popoarele și forțele progresiste și democratice din întreaga lume, pentru dezarmare și pace, pentru securitate, independență și progres".

Farmacie din ocean

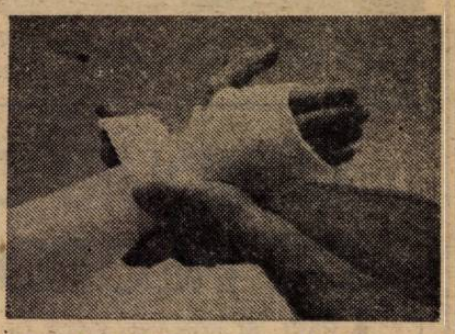
Multe mecanisme marine produc toxine care determină reacții fiziologice adverse. Savanții încearcă să folosească aceste efecte toxice pentru a... combate anumite boli. Aproape jumătate din cele 120 specii de bureți cercetate de George Ruggieri, directorul Acvariului din New York, conțin antibiotice, unele dintre ele acționînd împotriva infecțiilor cauzate de fungi, de bacilul TBC și de stafilococi. O seamă de organisme din alcătuirea recifelor de corali conțin antivirale potențiale. De pildă, Didemnin, un extract din



lichidul expulzat de o specie de sepie, a fost testat împotriva unei mari varietăți de virusuri, incluzînd pe cei ce pot fi împricinați de producerea guturaiului. De asemenea, multe organisme din recife produc substanțe anticancer. În această privință, o specie de Holothuria (castravete de mare), care se găsește în apele din jurul insulelor Bahamas, este cea mai promițătoare. Dealtfel, cercetările în acest sens sînt abia la început. Cine știe care dintre ființele marine vor dovedi calități de adevărate medicamente ?

Din fibre de sticlă...

Un nou și original tip de bandaj rigid pentru imobilizarea fracturilor — ceea ce în limbajul curent se numește „ghips" — dar avînd în compoziție fibre de sticlă a fost brevetat recent de cercetătorii de la firma elvețiană „3 M (EAST)". Denumit „Scotchcast", produsul este deosebit de



ușor, se întărește mai rapid și este cu mult mai rezistent, nu numai la acțiuni mecanice, dar și la efectul apei. În plus, datorită structurii sale poroase, Scotchacast-ul permite aerisirea pielii și evaporarea transpirației înlăturînd astfel neplăcutele mîncărimi, atît de sîcîitoare pentru cei ce au purtat un pansament ghipsat tradițional.

Femtosecundele

Fizicienii americani au reușit să producă impulsuri laser atît de scurte încît ele au fost măsurate în femtosecunde, adică în milionimi de miliardimi de secundă (10^{-15} secunde). Dezvoltarea tehnicilor ce permit măsurarea unor durate atît de mici va impulsiona studierea proceselor ultrarapide care au loc în semiconductori sau în celulele vii.

Vioară silențioasă

Un profesor universitar din orașul japonez Kanazawa, pentru a nu-și deranja vecinii din imobilul în care locuiește, întrucît este un pasionat muzician amator, a recurs la o idee ingenioasă. El și-a construit un gen de vioară al cărei sunet este aidoma sunetului unei bune viori, numai

că... răsună infinit mai încet, mai discret. Comentînd invenția, ziarul „Japan Times" scrie că acest tip de vioară trebuie să devină un instrument muzical popular îndeosebi printre muzicieni, profesioniști ori amatori, care locuiesc în blocuri.

TRADIȚIE ȘI ÎNNOIRE

(Urmare din pagina 1)

Comitetului Național Român „Oamenii de știință și pacea" care a ales, în unanimitate, în calitate de președinte al Comitetului și președinte al Biroului executiv al Comitetului pe tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, ilustru om politic și savant de renume mondial. Prezența Academiei Republicii Socialiste România se face puternic simțită în viața științifică și social-economică a țării tocmai prin activitatea membrilor săi — prestigioase personalități.

Integrată organic programului de edificare a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism, slujind cu devotament și credință revoluționară interesele fundamentale ale poporului, Academia — moștenitoare și continuatoare a unei îndelungate și valoroase tradiții științifice și culturale naționale — își perfecționează continuu activitatea, adaptîndu-și permanent structurile și organismele potrivit stadiului și evoluției cunoașterii umane, armonizîndu-se cu dezvoltarea socialistă a României, cu sarcinile ce revin atît forului academic cît și frontului științific și cultural al țării.

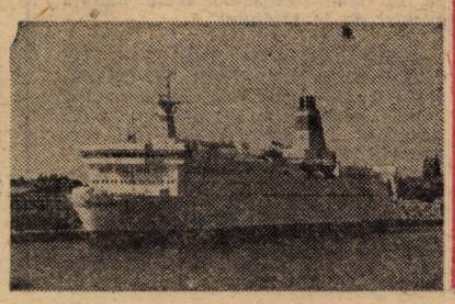
Militînd cu consecvență pentru traducerea în fapt a liniei partidului și statului nostru, Academia Republicii Socialiste România și-a orientat întreaga activitate către larga promovare și dezvoltare a cercetării fundamentale în toate domeniile științei, spre participarea activă în aplicarea grabnică a acestor cercetări, spre studierea tendințelor de dezvoltare în știință și tehnica contemporană și a implicațiilor acestora asupra dezvoltării economico-sociale a țării noastre. Tot în preocupările constante ale Academiei intră și elaborarea studiilor, a prognozelor privind dezvoltarea și perfecționarea activității economice, social-culturale și de stat, inițierea de cercetări și participarea la programe științifice naționale și internaționale pentru evaluarea resurselor naturale și protecția mediului înconjurător, elaborarea unor lucrări de sinteză de interes național, organizarea de manifestări științifice în colaborare cu instituții și organisme științifice de peste hotare, acordarea de premii anuale în scopul stimulării creației și recunoașterii valorii operelor științifice românești, literare și artistice, a descoperirilor și invențiilor de valoare.

Simbol și permanență a culturii noastre naționale, a științei românești, Academia Republicii Socialiste România reunește fertil atît tradiția cît și înnoirile spectaculoase ale epocii prezente.

I. DRAGOMIR
director,
Academia Republicii Socialiste România

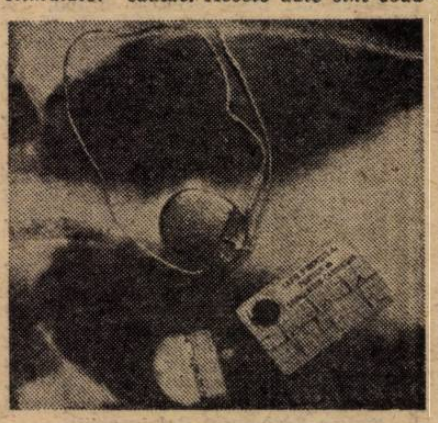
Feribot gigant

Cel mai mare feribot din lume este nava suedeză M/S „Trelleborg", cu o viteză de 19 noduri pe oră. Capacitatea sa este remarcabilă : 800 de pasageri, 75 de autocamioane de mare tonaj, precum și un mare număr de autoturisme. Feribotul dispune de restaurante, săli de conferințe și cinematograf, care fac plăcută călătoria. În imagine, nava M/S „Trelleborg".



Fișa bolnavului și stimulatorul cardiac

Numeroși francezi purtători de stimulatoare cardiace dispun azi de o fișă pe cartelă de calculator pe care se află înregistrat tot dosarul lor medico-chirurgical. Medicii Bonnet și Martini au definit cei 220 parametri necesari pentru interpretarea dosarului unui purtător de stimulator cadiac. Aceste date sînt coda-



te și stocate pe respectiva fișă, decodarea lor fiind posibilă grație unui „cartuș" cu rol de traducător, pe care îl va poseda în viitor orice medic specializat. Extinderea rapidă a procedeului va permite crearea de bănci de date medicale în spitale. Deocamdată se estimează noi întrebuințări ale procedeului pentru bolnavii de hipertensiune și cei care pot avea nevoie în mod periodic de dializă.

SAVANȚI ROMÂNI

O EXISTENȚĂ PROMETEICĂ: VASILE PÂRVAN

Biografia lui Vasile Pârvan, înaintea oricăror alte considerațiuni privind opera sa, este revelatoare pentru efervescența creatoare și totala dăruire întru știință a acestui desăvîrșit arheolog, istoric și filozof al istoriei.

Încă din anii studenției bucureștene, Vasile Pârvan publică primele lucrări științifice, ia parte activă la viața literară a vremii, iar în 1904 diploma de licență îi este încoronată de mențiunea „magna cum laude". Beneficiar al unei burse pentru studii de istorie antică în Germania, dobîndită prin concurs, Pârvan obține în 1908, la Breslau, titlul de doctor în filozofie, pe baza unei teze privind naționalitatea negustorilor din Imperiul Roman, fiind din nou distins cu „magna cum laude".

Revenit în țară, devine în 1909, la numai 27 de ani, profesor suplinitor de istorie epigrafie și antichități greco-romane la Universitatea din București, tot la recomandarea lui N. Iorga (din 1913 este titular). Recunoscut unanim pentru competența sa, Pârvan este premiat în anul 1910 pentru lucrarea sa despre împăratul Marcus Aurelius și tot atunci este numit director al Muzeului Național de Antichități din București, pe care îl reorganizează pe baza unei concepții moderne. Nu împlinise încă trei decenii de viață, cînd este ales membru corespondent al Academiei Române (1911), doi ani mai tîrziu (1913) devenind membru activ, iar mai multe societăți și academii străine îl onorează și ele prin titularizarea ca membru, printre care cunoscuta Academia dei Lincei din Roma. Este vicepreședinte (1921—1922) și un exemplar secretar general (1922—1927) al Academiei Române.

Pârvan la 31 de ani, într-una din sălile Muzeului Național de Antichități

Vasile Pârvan și-a întemeiat lucrările istorice pe o vastă activitate arheologică. El este pe drept cuvînt considerat întemeietorul școlii arheologice românești moderne și un deschizător de noi drumuri în științele istorice. A elaborat la noi cel dintîi plan general de cercetări arheologice organizate pe plan național și — în ciuda unei sănătăți șubrede, ce l-a chinuit o viață întreagă — l-a aplicat în mod strălucit în practică, prin vastele campanii de săpături efectuate în Dobrogea, Muntenia, Moldova și ulterior în Munții Orăștiei. În anul 1913, a descoperit ruinele cetății Histria, dezvelindu-i importante monumente în cadrul mai multor campanii de săpături. O seamă de așezări neolitice, din epoca bronzului și din vremea geto-dacilor sînt de asemenea cercetate din inițiativa sa. Cît mult reprezenta pentru el și sufletește arheologia, pusă alături de supremele idealuri, se poate vedea dintr-o mărturisire: *„M-am deprins a vedea doar două lucruri vrednice de stăruințele și iubirea noastră: cultul pios al amintirii lăsate în resturi și ruine, cultul entuziast al geniului omenesc, continuu învins și continuu din nou biruitor".*

Cu un an înaintea morții lui, apare (1926) monumentala sa operă *„Getica"*, o „protoistorie" a Daciei preromane, care înfățișează întreaga complexitate a culturii geto-dacilor, sinteză care interpretează un număr impresionant de date arheologice și istorice, într-o viziune inedită. După moartea sa, va apare și o altă lucrare fundamentală *„Dacia. Civilizațiile străvechi din regiunile carpato-danubiene".*

Gînditor umanist și savant democrat, pasionat pentru adevăr și dreptate, Pârvan a luptat toată viața pentru demnitatea

Portretul savantului din anii în care elabora opera sa fundamentală, Getica.

și libertatea omului. A fost un patriot luminat și totodată un dușman neîmpăcat al curentelor șovine, despre care scria că *„întunecă sentimentul de solidaritate general omenească"*, un critic sever al oricăror opreliști care se opun creației neîngrădite a omului de știință.

A păsit printre contemporanii săi meteoric și prometeic, iubindu-i nemăsurat, învățîndu-i să iubească și să înțeleagă, să prețuiască înțelepciunea și frumosul. Cel mai competent dintre biografii săi, istoricul Al. Zub, observă că „toate demersurile cărturarului, pe orice plan, respiră o dublă, neclintită credință, în destinul național și în devenirea culturală a umanității. Biografia lui e o negație a conformismului, o invitație la zbor înalt, necuprins, către piscurile de unde se răsfring în sufletul nostru roditoare, ideile, spiritul, viața".

Pârvan văzut de contemporanii săi

● *„Uscățiv, îmbrăcat în negru sever, cu o haină pe el încheiată sus, ca o manta flotantă de peregrin..."* (Tudor Arghezi)

●

● *„Într-o viață scurtă, Vasile Pârvan a desfășurat o muncă uimitoare, și ca intensitate și ca nivel, situîndu-se printre personalitățile de frunte ale culturii românești".* (Radu Vulpe)

●

● *„Sub masca rece, rigidă, aspră, colțuroasă, numai rațiune, se ascundea un suflet cald, vibrant, sentimental. Duios și combativ, comunicativ și totuși inabordabil, informulabil. Liniștit, olimpic și veșnic mișcat, frămîntat. Puternic, liric și vehement satiric. Avea cultul ironiei, fără a jigni pe cineva. Realist și în același timp romantic, vizionar profetic. Grav și serios (...) Preocupat de tot ce se întîmplă în jurul său, se retransa într-o viață intimă, numai interioară. Modest, citeodată sfios și totuși mîndru, de o mîndrie suverană, pe cari i-o da conștiința legitimă a superiorității sale (...) Să-l imităm. Să-l aducem printre noi, pentru a-l face să rămînă ce a fost: un ferment plin de viață rodnică, un model".* (Dimitrie Gusti)

●

● *„Pârvan nu era numai un om de știință, ci și un poet, un artist. Sufletul său de moldovean visător nu se mulțumea cu știința rece, cu cercetarea amară și aridă. El îi dădea viață. Pe pînza bogată a cunoștințelor sale, el țesea cele mai minunate flori ale gîndirii și științei. Ca și cioplitorul de piatră, încerca plăsmuirea sinceră a gîndurilor de vis în marmură tare. Această iubire a artei nu o întîlnim numai la Pârvan. E în tradiția tuturor savanților noștri".* (Octav Tăslăuanu)

●

● *Să dăm acum cuvîntul unui discipol și colaborator al său, regretatul istoric* Constantin C. Giurescu, *care ne aduce o mărturie impresionantă în volumul său de „Amintiri". „Pentru Vasile Pârvan am avut nu numai admirație, dar și afecțiune. L-am văzut pentru prima dată în toamna lui 1918. Era îmbrăcat în negru și așa l-am văzut mereu, pînă a închis ochii. Pârvan a reprezentat o sinteză unică, foarte rar întîlnită: erudit, cu o documentare remarcabilă, investigînd exhaustiv problema de care se ocupa, savant, avînd darul sintezei și al construcției armonioase, filozof, punîndu-și problemele principale și permanente ale firii omenești, ale sensului vieții și ale devenirii, literat, știind să îmbrace gîndirea și simțirea lui — mai ales atunci cînd evoca pe marii înaintași sau marile fapte ale istoriei noastre — într-un chip impresionant, în care căldura sentimentului se îmbina fericit cu frumusețea imaginilor și vigoarea cuvîntului. A fost pentru noi — seriile care l-am ascultat în răstimpul 1919-1927 — personificarea magistrului, a învățatului care era în același timp educator și patriot(...) Lecțiile lui inaugurale la Universitate, tratînd probleme de ordin general, erau audiate nu numai de studenții de la istorie și de la alte facultăți, dar și de un numeros public bucureștean, bărbați și femei, care făceau ca sala cea mare a facultății să fie cu totul neîncăpătoare, cei veniți în ultimele minute înainte de începerea prelegerii trebuind să stea în picioare, pe lîngă ziduri, în preajma catedrei sau chiar afară, pe culoar. Tot așa la Academie, cînd se anunța vreo ședință comemorativă sau discursul unui nou academician cu răspunsul lui Pârvan".*

GÎNDURI DE ISTORIC, DE FILOZOF, DE POET

● DACI ȘI ROMANI FAȚĂ ÎN FAȚĂ. *„Cincisprezece ani soarta războiului iubise pe daci. Din pădurile suebice ale Dunării de Sus, pînă în munții Parthici, cari fac umbră apelor Tigrului, numele regelui puternic, nobil din viță de nobil, rege din viță de regi, Decebal, era pomenit cu cinste și închinare. Soli daci mergeau în Apus și în îndepărtatul Răsărit, la regii neamurilor germanice, sarmatice, scitice, armenice, parthice, ducînd sfat de luptă, de împotrivire dîrză, de atac necurmat, împotriva stăpînitorilor de la Miază-Zi (...)*

Apărarea pămîntului dacic de regele Decebal și poporul său a fost un imn de iubire cum rar au mai înălțat popoarele moșiei lor amenințate. Cucerirea pămîntului dacic de Împăratul roman și înfrîngerea națiunii dace a fost suprema afirmare a geniului Romei în potrivirea, la firea și făptura lui, a celor trei continente ce se ating împreună la marea-cea-de-mijloc. După această ultimă, și cea mai strălucitoare biruință, Roma n-a mai putut merge înainte, puterea ei n-a mai rodit. În lupte titanice, ea a cercat să păstreze neatins ce crease, și, veacuri la rînd, ea a luptat, pînă ce, obosită, sfîșiată, dar cu copiii ei toți maturi, în stare acum să se apere și să trăiască singuri, ea a trecut din viața aceasta, cum trece tot ce e omenesc, fie chiar și după milenii". (Din „Memoriale", 1923)

● CU ANII LOR CEI TINERI *eroii au înmulțit anii nesfîrșiți ai patriei. Somn blînd, copiii mei, somn lin". (Cuvintele de încheiere ale lecției de deschidere rostită după războiul de Reîntregire la Universitatea din București, intitulată „Au căzut pentru libertate". în amintirea eroilor Războiului Reîntregirii).*

● *„CULTURA NAȚIONALĂ a fost o armă de luptă, însă ea trebuie să devină astăzi element de justificare veșnică a caracterului și calităților unui neam, care să lupte nu numai pentru ceea ce ne e util nouă, dar și pentru a ne măsura cu alte neamuri".*

● *„SUPREMUL SCOP AL VIEȚII NOASTRE este spiritualizarea vieții marelui organism politic și cultural-creator care e națiunea".*

● *„MUNCA E RITMUL VIEȚII. Ea dă, ca și libertatea, tărie și frumusețe și caracter propriu ființei noastre (...). Să muncim în libertate, să creem în libertate — e să cîntăm cel mai frumos imn, pe care l-ar putea sufletul nostru cuprinde în adîncurile lui".*

● *„CÎND SEMENII TĂI te urcă în vîrful piramidei sociale, trebuie să arzi tot sufletul tău, pentru a rămîne acolo; nu pentru tine, că tu ești un om trecător; dar pentru oameni, pentru idealul lor, pe care tu nu trebuie să-l lași să decadă, pentru sublimul pe care trebuie să-l faci să înflorească în inima contemporanilor tăi, chiar de-ar fi să-l cresti cu tot sîngele vieții tale, pe care numai o dată o ai".*

● DESPRE ROSTUL ACADEMIEI ROMÂNE: *„Rostul Academiei este luminarea națiunii prin opera cunoașterii de noi înșine, înăuntru; glorificarea României, prin lucrări de interes mondial, dincolo de hotarele patriei".*

● ARHEOLOGIE PRIN PROPRIILE NOASTRE FORȚE. *Dintr-un memoriu din 1911: „Oricît de mari ar fi cheltuielile, explorarea și publicarea comorilor noastre antice trebuie făcută de noi, întrucît avem oameni cari s-o facă și ar fi păcat și rușine să așteptăm ca străinii să vină să ne facă cunoscute acele măreți resturi de la strămoși".*

● RĂSPUNZÎND DORULUI DE NEMURIRE ȘI INFINIT AL OAMENILOR: *„Nu spera în ceea ce nici stelele, care ne par veșnice nu au. Ci adevărul e acesta: fericiți cei care nu-și irosesc viața, căci o alta nu e; fericiți cei care luptă împotriva morții, creînd mereu gînduri de viață, căci fiecare clipă mai mult trăită în frumusețe, e o întreagă eternitate".*

Împreună cu Ch. Diehl și Nicolae Iorga în timpul unei călătorii la Paris.

Vasile Pârvan pe șantierul de cercetări arheologice de la Histria (1922).

Pagină realizată de I.M. ȘTEFAN

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

UNDE AU DISPĂRUT OCEANELE DE PE VENUS?

Venus, planeta aridă și atît de fierbinte, pe care cele două stații cosmice sovietice nu au fost capabile să „supraviețuiască" mai mult de trei ore, exercită o mare fascinație asupra oamenilor. Mai ales, asupra astronomilor. In articolul apărut în ultimul număr al revistei „Science Digest", William J. Kaufmann explică această atracție prin faptul că, virtual, Venus este geamănă cu Pămîntul. Ele au aproape aceeași mărime, aceeași masă și, în general aceeași densitate și compoziție chimică. Cele două planete s-au format în același timp, cu 4,5 miliarde de ani în urmă, atmosferele lor fiind o consecință a unei intense activități vulcanice. Numai că, în timp ce în atmosfera apăsătoare de pe Venus există 98 la sută bioxid de carbon pur și solul ei este sterp, pe sora ei Terra, atmosfera conține relativ foarte puțin CO_2, iar două treimi din suprafața ei e acoperită de oceane. Explicația lipsei relative a bioxidului de carbon din atmosfera terestră a fost de mult găsită. Bioxidul de carbon pămîntean se află sub picioarele noastre, încorporat chimic în roci cum sînt calcarul și marmora. Cealaltă explicație, a „dispariției miraculoase" a bioxidului de carbon venusian, deci și a eventualei ape de pe suprafața celei mai fierbinți planete (mai fierbinte chiar decît Mercur, care e mai aproape de Soare), naște de fapt, o uimitoare ipoteză.

Dacă ea n-ar fi formulată de savanți ca Tom Donahue, conducătorul grupului Pioneer Venus și James Pollack, de la Centrul de cercetări Ames—N.A.S.A. am fi ispitiți să credem că citim o povestire științifico-fantastică. Factorul esențial, spun ei, este faptul că Venus, cu temperatura ei înaltă se află mai aproape de Soare decît Pămîntul. Vaporii de apă proveniți din erupțiile vechilor vulcani venusieni n-au avut, poate, condiții propice pentru a se transforma în riuri, lacuri, mări sau

SCIENCE DIGEST

oceane. Ei au rămas suspendați în atmosferă, generînd nori grei, masivi, plini de umezeală. Consecința directă a fost creșterea temperaturii la suprafață, pînă la 2 700 grade F., temperatură capabilă să topească rocile pînă la o adîncime de 280 mile (o milă este egală cu 1 609,3 m). Intre timp, razele luminoase ultraviolete venite de la Soare, au făcut o breșă și au rupt, cu ușurință, moleculele de apă în atomi de hidrogen și oxigen. Atomii ușori de hidrogen au „scăpat" în spațiu iar oxigenul rămas s-a integrat în rocile topite. După vreo 250 milioane de ani, tot hidrogenul s-a pierdut în spațiu. Oxigenul a rămas încorporat în rocile crustei tari ale lui Venus.

Povestirea aceasta este doar o explicație teoretică. Adevărul e că pe Venus nu s-a găsit niciodată apă. Numai că Donahue și ceilalți specialiști s-au gîndit să reexamineze aceste date după ce sonda cu care se iau probe de pe suprafața planetei a fost blocată de picături de acid sulfuric. Or, acesta a constituit un semnal asupra posibilității de a detecta urme ale apei care a existat, urme ce ar permite să se determine eventual, procentele de hidrogen greu (deuteriu) și de hidrogen obișnuit. Dacă presupusele oceane venusiene s-au evaporat, deuteriul, fiind mai greu, ar scăpa mai încet, în spațiu. Deci odată cu stabilirea procentelor celor două elemente, s-ar putea afla ce a fost cu miliarde de ani în urmă, cînd s-a format planeta. Bazîndu-se pe acest raționament, savanții americani au ajuns la concluzia că pe Venus au existat oceane primordiale al căror volum era de trei ori mai mare decît cel al oceanelor terestre.

Din acest punct, povestea devine și mai fantastică. Soarta geamănului nostru, spune Donahue ar putea fi și soarta planetei pe care trăim... S-ar putea ca în cinci sau mai multe miliarde de ani, Soarele nostru să-și mărească mult volumul. Acest lucru ar duce la creșterea surprinzătoare a temperaturilor pe Terra, cu multe sute de grade. Oceanele ar începe literalmente, să „fiarbă", aruncînd în atmosferă nori apăsători, formați din vapori de apă. S-ar crea un amplu efect de seră. Tot bioxidul de carbon din calcarul și marmora pămînteană s-ar „coace" pur și simplu, aruncînd mai multe gaze într-o atmosferă care ar deveni mai infernală decît cea a lui Venus! Firește, totul rămîne în domeniul ipotezelor...

Dublă alertă pentru bioxidul de carbon

Gazul carbonic constituie azi o sursă de neliniște din motive aparent contradictorii: pentru că procentele sale în atmosferă cresc la scară umană și pentru că ele descresc la o scară geologică. In orice caz perspectivele nu sînt îmbucurătoare. Experții O.N.U. estimează că în aer cantitatea de CO_2 a crescut cu 15 la sută în mai puțin de un secol și continuă să crească în ritmul de 0,4 la sută pe an. Cauzele sînt consumul de combustibil fosil și tăierea pădurilor, în special, din lumea a treia. In ritmul actual, cantitatea de gaz carbonic din atmosferă se va dubla pînă în 2050. Efectul de seră antrenat de prezența excesivă a CO_2 va provoca o ridicare globală a temperaturii mediului cu 3°C chiar mai crescută în regiunile arctice. O parte a calotei glaciare se va topi antrenînd reducerea pămîntului aflat deasupra apelor, iar regiunile temperate, grînarul lumii, ar putea cunoaște secete catastrofale.

Efectul de seră provocat de CO_2 va fi încă și mai accentuat de marea activitate și de volumul crescînd al Soarelui. Acest fenomen este în mod cert ciclic, volumul solar descrescînd din nou după 76 ani. Pentru a se putea preveni în viitor creșterea temperaturii va trebui de asemenea să se țină cont și de alți factori agravanți: variațiile activității vulcanice, capacitatea oceanelor de a absorbi un ex-

sciences et avenir

cedent de CO_2 sau dezvoltarea energiei nucleare. Dar asemenea neliniști sînt gradate pe o scară temporală mult mai vastă.

In 4,5 miliarde de ani, căldura emisă de soare a crescut cu 30 la sută. De la apariția vieții pe pămînt, de 3,5 miliarde de ani, creșterea radiației solare ar fi de ordinul a 25 la sută. Or, temperatura atmosferei terestre pare să fi evoluat puțin în cei 3,5 miliarde de ani, temperatura medie nefiind niciodată mai mică de 5° și mai ridicată de 50°. Pe de altă parte, concentrația de gaz carbonic în atmosferă, foarte ridicată în epoca primelor ființe vii, s-a diminuat mult. Altfel spus, cînd căldura soarelui era mai mică, atunci efectul de seră provocat prin concentrația de CO_2 asigura o temperatură propice viețuitoarelor. Pe măsură ce radiațiile solare s-au intensificat, pătura de gaz carbonic a scăzut.

Cercetătorii apreciază însă diferit motivele acestei scăderi. Pentru unii, ridicarea temperaturii solare a accelerat fixarea CO_2 de către rocile cu siliciu. Acest mecanism de alterare geologică ar trebui încă explicat. Alții văd fixarea gazului carbonic odată cu apariția activității viețuitoarelor. Plantele au nevoie de CO_2 pentru fotosinteză; CO_2 apoi se infiltrează în sol în urma degradării rămășițelor organice.

Oricare ar fi însă concluziile celor două școli, ele sînt de acord că de fapt cantitatea de CO_2 din atmosferă are o scadență pe termen lung și că la un procent de 0,15 la mie fotosinteza nu va mai fi posibilă. Acum 4 miliarde de ani procentul de CO_2 era de ordinul 7 la 1000. Azi e de 0,3 pentru o mie. Neliniștile în lumea cercetătorilor apar în urma creșterii rapide a procentului de CO_2 corelată cu putința naturii de a diminua acest proces într-un timp extrem de lung.

CÎT DE BĂTRÎN ESTE UNIVERSUL?

(Urmare din pagina 1)

calculat vîrsta Terrei după viteza de îmbogățire în sodiu a Oceanului mondial, ajungînd însă la o altă cifră — 40 milioane de ani. Și astfel, planeta noastră n-a încetat să apară tot mai bătrînă. Iată însă că ulterior s-a recurs la o modalitate de calcul realmente revoluționară: stabilirea vîrstei rocilor după conținutul lor de produse obținut prin dezintegrare radioactivă. Jumătatea secolului XX stabilea o nouă vîrstă a celor mai vechi roci de pe Terra: 2,5 miliarde de ani. Astăzi e considerată a fi 4,6 miliarde ani.

Cu „orologiul radioactiv" fizicienii fac un magnific cadou geologilor, căci viteza de dezintegrare radioactivă nu depinde de condiții exterioare. Trebuie, totodată, să ținem totuși seama că în acest caz, timpul nu e socotit decît de la formarea rocii și că ceasul radioactiv nu permite să se stabilească exact cîtă vreme s-a scurs înainte... Și atunci, se poate considera că vîrsta Terrei de 4,6 miliarde ani e definitivă?

Pentru a determina această vîrstă ar trebui găsit un ceasornic care să fi fost pus în funcție înainte de nașterea Pămîntului. Or, data și circumstanțele nașterii planetei noastre sînt un mister a cărei dezlegare încă nu s-a produs. Cunoscînd vîrsta mamei — Universul — se poate stabili cu aproximație vîrsta copilului său — Pămîntul. Astronomul englez James Jeans a încercat să determine vîrsta stelelor după orbitele stelelor duble care făceau altădată un singur corp și care, începînd de la nașterea lor, au descris una în jurul alteia orbite circulare. Orbitele lor actuale sînt eliptice. După calculele lui Jeans, o asemenea „deformare" sub acțiunea forțelor de atracție a cerut miliarde de ani. Trebuie amintit, evident, că toate calculele de acest gen se bazează pe ipotezele vechi de o jumătate de secol, care astăzi nu se mai bucură de o recunoaștere unanimă printre savanți. După unele opinii din astronomia modernă, Universul nostru, accesibil observațiilor, are între 12 și 25 miliarde de ani. Acest calcul a fost făcut cu ajutorul unui „orologiu de lumină". Să vedem în ce constă acest calcul, de fapt pe ce teorie se bazează. Liniile spectrale ale semnalului luminos, provenind de la un obiect care se îndepărtează, se îndreaptă către partea roșie proporțional cu viteza mișcării. Decalajul roșu al spectrelor stelelor se schimbă de asemenea proporțional, în funcție de distanța pînă la obiect. Pornind de la aceste afirmații, adepții

Sputnik

respectivei teorii ajung la următoarea concluzie. E logic să presupunem că un obiect e cu atît mai îndepărtat de noi cu cît se deplasează mai repede (depărtîndu-se de noi, desigur); deci dacă se împarte distanța parcursă de obiect la viteza sa vom avea timpul cu care el se deplasează. In consecință, stelele cele mai depărtate sînt și orologiul astronomic cel mai vechi. Cu condiția ca la o anumită „oră zero" toate masele stelare să fi constituit o „superstea" universală! Or, această teorie e recunoscută astăzi de o mare parte dintre astrofizicienii lumii. După „orologiul luminii" vîrsta stelelor nu pare să depășească 15—25 miliarde de ani. Aceiași astronomi moderni ne îndeamnă să nu ne grăbim să tragem concluzii: nu e exclus că va trebui să ne adresăm unui cu totul altfel de orologiu.

S-a descoperit de curînd în spațiul interstelar spectre ale moleculelor de compuși ai hidrogenului, carbonului, oxigenului, azotului (vapori de apă, oxid de carbon, amoniac, acid cianhidric). E vorba chiar de moleculele a 7 atomi! Moleculele s-au descoperit în cosmos acum zeci de ani, dar în acea epocă informația n-a fost luată în serios: nu părea atunci deloc credibilă posibilitatea de-a întîlni, în mediul interstelar supraîncărcat, doi atomi, cu atît mai mult trei, patru, cinci! Efectiv, dacă se consideră formarea moleculelor în cosmos ca un fel de „ceas molecular" el ne va arăta o oră absolut diferită de cea indicată de „orologiul luminii". Un astrochimist sovietic scria referitor la aceasta: „La o concentrare de 100 atomi în un cm^3 fiecare atom se va lovi de altul cam o dată pe secol. Dar să ținem cont că e necesar, pentru a forma majoritatea moleculelor, de coliziunea simultană a trei particule: a treia ia excedentul de energie a coliziunii și permite astfel celorlalte două alte particule să fuzioneze în moleculă; ele nu se depărtează ca în șocul a două bile elastice. Asemenea triple coliziuni se produc foarte rar în mici concentrări: o dată la 10^{20} ani la o concentrare de 100 atomi într-un cm^3, ceea ce reprezintă de 10 miliarde de ori în plus vîrsta care se dă actualmente Galaxiei! E lesne de înțeles pesimismul astronomilor care nu credeau în existența moleculelor interstelare...".

Ce cifre enorme trebuie să dea, pentru vîrsta Universului, moleculele interstelare compuse din 7 atomi! Descoperiri recente în astronomie dau loc la presupunerea, e drept, că formarea moleculelor complexe în mediul interstelar se poate produce mai des decît se credea. Dar chiar cînd vitezele reacțiilor chimice în cosmos sînt de miliarde de ori mai mari decît cele despre care vorbește astrochimistul citat înainte, vîrsta Universului trebuie să fie considerabilă. Cu atît mai mult, cu cît înainte să survină moleculele trebuie să fi apărut atomii. Revista „Sputnik", care publică aceste opinii — ipoteză, precizează că nimeni nu are intenția să afirme că vîrsta Terrei, a Soarelui, a întregii metagalaxii se cifrează obligatoriu la miliarde de miliarde de ani. Autorii acestor opinii vor să spună doar că o asemenea eventualitate nu e exclusă.

Performanță tehnică: se mută un monument

Sute de bucureșteni au fost martorii unui fapt de excepție: mutarea din temelii a monumentului istoric Olari, pe un nou amplasament. Preocuparea edililor de a păstra vestigiile culturale de valoare, aparținînd trecutului Capitalei și de a le îngloba în peisajul modern este tot mai pronunțată în ultimii ani. De data aceasta, menținerea în zona respectivă a orașului a monumentului Olari — care în urma sistematizării Căii Moșilor ar fi urmat să fie demolat — este datorată unei soluții originale românești, brevetată ca invenție, prin aplicarea căreia clădirea, păstrată integral, este deplasată pe o distanță de 58 m. Lucrare tehnică deosebită, a doua de acest fel, la noi în țară, în decurs de numai cîteva luni, rod al muncii mai multor colective, printre care cele de la Institutul „Proiect-București", Intreprinderea de construcții edilitare și drumuri, Intreprinderea de construcții metalice și confecții construcții și de la IVCERC, ea însumează o activitate laborioasă de cercetare, proiectare și execuție. Inaintea momentului final, care a început să se deruleze ieri, au fost necesare lucrări pregătitoare de amploare. In primul rînd, consolidarea clădirii — monumentul a fost ridicat la 1758 — suferind cu timpul diverse degradări. Apoi realizarea unui cadru de beton, pe sub toată suprafața clădirii, capabil să susțină edificiul în greutate de 1 200 tone în momentul translării; efectuarea, în continuare, a unei săpături adînci de 2,50 m și lungă de 70 m, prevăzută cu un pat de beton și care constituie calea de rulare.

Miercuri, la ora 10 a început numărătoarea inversă. La momentul fixat, un mecanism special, așezat pe 14 căi de rulare a început translarea clădirii în direcția laturei mari, deplasare care are loc cu o viteză de 2,2 m — 2,5 m pe oră.

Ultimii Lamantini

Lamantinul este un animal acvatic ierbivor (cetaceu, mamifer) care trăiește la tropice. Dar această specie este pe cale de dispariție. Mai există exemplare în Africa și în America (mai ales în regiunea Ama-

zonului). Animalul trăiește îndeosebi în estuarele fluviilor, și mărimea sa nu depășește 3 metri în lungime. Un exemplar e îngrijit într-un acvariu din orașul San Francisco (S.U.A.); personalul l-a botezat cu numele amuzant „Butterball" (Bulgăre de unt). Pozind fotografului, pașnicul animal mesteca liniștit niște salată verde, unul din alimentele sale preferate.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Rapsodul

ILIE PANDELE, Tulcea

Calităţile... furnicilor

Prof. Roy Altman, de la Universitatea din Miami, a pornit la descoperirea sa de la un amănunt pe care l-a reţinut dintr-o comunicare susţinută de membrii unei expediţii care a studiat jungla boliviană. Rezultă din comunicare că indienii care acuză crize de reumatism se folosesc de o specie de furnică existentă în aceste regiuni, aşezîndu-se în apropierea unui cuib şi lăsîndu-se muşcaţi de aceste vieţuitoare. Preluînd această idee, dr. Altman a început cercetări în această direcţie pe care le concretizat prin obţinerea unui produs farmaceutic, avînd la bază „producţia" furnicilor respective. Injectat timp de şase luni la un număr de 30 de pacienţi voluntari, bolnavi de reumatism, acest produs a dus la rezultate deosebite. De la caz la caz, ţinînd seama de zona afectată, el a obţinut succese, afecţiunile respective vindecîndu-se în proporţie de 70—80 la sută. Cercetările vîntoare, care vor urmări în mod special izolarea principiului activ al acestui extract, vor încerca să stabilească în ce măsură medicamentul va fi folositor celor bolnavi de reumatism.

Corabia „Corona"

Lucrări ample au fost iniţiate în Suedia (pe ţărmul insulei Oeland) pentru ridicarea la suprafaţă a rămăşiţelor marii corăbii de război „Corona", care s-a scufundat în anul 1676. Interesul istoricilor

pentru această mare navă (o capodoperă a construcţiei navale din epocă) se intemeiază şi pe faptul că ea fusese considerată de experţii timpului drept cea mai puternică din lume. Corabia era prevăzută cu 126 tunuri. Lucrările, după opinia specialiştilor (incluzînd scoaterea din apele mării şi restaurarea navei), vor dura cel puţin 20 de ani.

Bambus în loc de... oţel

Un institut indian de cercetare, Deendayal Research Institute, din Delhi, a perfecţionat un sistem tradiţional de folosire a unor tulpini de bambus (segmente puse cap la cap) drept ţevi în locul celor din oţel. Acestea, destinate pompării apelor subterane adînci, au o lungime de 60 metri şi costă de trei ori mai puţin decît cele din oţel. În privinţa durabilităţii, specialiştii afirmă că bambusul este tot atît de rezistent ca oţelul, ţevile nefiind supuse nici ruginii nici ruperilor. Condiţia principală a bunei lor comportări în exploatare este tăierea tulpinilor de bambus cînd sînt încă verzi şi menţinerea acestor originale ţevi în permanentă umede.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOŞTRI

Moţul... !

MAGDALENA POSTOLACHE, Bucureşti

DOSAR magazin

MOMENTUL ACTUAL AL EVOLUŢIEI LUMII VII

DOSAR magazin

Un fenomen ca cel semnalat în revista „Science Digest" în numărul său din luna iulie a acestui an, ca deîntîlnit şi în alte reviste ştiinţifice, nu poate trece neobservat. Biologul american James Lazell Jr., cunoscut, după cum se precizează, ca specialist în animale rare, atrage atenţia asupra descoperirii, în insulele Hawai a unei colonii de canguri reprezentînd o specie complet nouă.

Povestea speciei de canguri începe cu strămoşii lor, o pereche de canguri australieni Wallaby, aduşi în Hawai, în 1916, şi se termină cu apariţia acestor canguri noi, diferiţi de strămoşi prin mărimea corpului şi culoarea blănii şi care, fiind capabili să se reproducă de la vîrsta de un an, au ajuns la peste 60 de generaţii...

Crezînd că este vorba de o specie dispărută la puţină vreme după ce perechea de canguri australieni a fost adusă în Hawai, Lazell pleacă în Australia. Ipoteza nu se confirmă. Atunci ? El oferă alte două ipoteze. De vreme ce întregul grup de canguri descinde din aceeaşi pereche de animale, se poate ca o excentricitate genetică apărută la strămoşii comuni să se fi transmis uniform, la generaţiile ce au urmat... Sau, fiziologia acestor vieţuitoare poate fi doar rezultatul unei evoluţii rapide. Aceşti canguri, mai mici şi mai deschişi la culoare decît genitorii lor australieni — caracteristici răspunzînd dealfel, mai bine mediului ambiant hawaian — ar fi creaţia unor condiţii mai bune pentru supravieţuire şi reproducere. În sfîrşit, spre deosebire de alte semnalări asemănătoare făcute de oamenii de ştiinţă în legătură cu noi specii de animale apărute de-a lungul a mai multe secole, evenimentul marcat în evoluţie prin speciile cangurilor hawaieni, în ceva mai mult de 60 de ani ar fi după cum remarcă şi James Lazell, „de-a dreptul spectaculos". Afirmaţie, destul de îndrăzneaţă pentru rigorile ştiinţifice pe care le impune caracterizarea unei specii noi, pentru implicarea directă a fenomenului respectiv în configuraţia evoluţiei vieţii pe Pămînt, şi definirea momentului actual al evoluţiei, are nevoie, de bună seamă, de argumente.

Dacă se poate afirma într-adevăr că ne aflăm în faţa unei specii noi de animale, deci a unuia dintre evenimentele ce caracterizează momentul actual al evoluţiei, dacă există un argument esenţial care să permită formularea unui răspuns precis, definitoriu şi, mai ales, dacă astfel de fenomene de excepţie se dovedesc capabile să găsească — de pildă, prin intervenţia geneticii — răspunsuri asupra viitorului evoluţiei unor forme de viaţă pe Terra, aflăm din discuţiile purtate cu dr. **MIHAIL COCIU, directorul Grădinii zoologice din Bucureşti şi Lector univ. dr. LUCIAN GAVRILĂ, de la Facultatea de Biologie a Universităţii Bucureşti.**

Un proces natural care continuă sub ochii noştri

La ora actuală, se discută mult despre teoria evoluţiei. Unii savanţi cred că speciile s-au schimbat destul de puţin de-a lungul a milioane de ani, evoluind, la un moment dat, repede, într-un fel de evoluţie în salturi şi nu neapărat, într-o direcţie ce reprezintă o perfecţionare... O formă a acestei noi teorii este de pildă, cea a echilibrului gradat care creează o diferenţiere netă între microevoluţie şi macroevoluţie. De fapt, cum poate fi caracterizat momentul actual al evoluţiei ? Doctorul **Mihail Cociu** este de părere că această discuţie trebuie începută de la sublinierea faptului că în mod teoretic şi logic, „procesul evoluţie nu s-a oprit, ci continuă sub ochii noştri şi va continua atîta timp cît va exista lumea vieţuitoarelor". Putem caracteriza mai corect, cu ajutorul interlocutorului nostru, cele două aspecte fundamentale : macroevoluţia şi microevoluţia. Deci, prin macroevoluţie, înţelegem formarea unităţilor taxonomice supraspecifice (genuri, familii, ordine, clase încrengături), iar sub-numele de microevoluţie sînt reunite acele procese evolutive care au loc la nivelul unităţilor infraspecifice, mai exact al populaţiilor unei specii. Noţiunea de macroevoluţie este legată de existenţa a mari perioade de timp, de tipul erelor geologice. Este motivul care explică faptul că pentru om, care apreciază fenomenele potrivit scării sale de valori temporale, procesele macroevolutive sînt multă vreme neobservate.

Mecanismele lor intime rămîn practic, necunoscute chiar şi după ce Darwin formulează inductiv primul model teoretic ce încearcă să explice transformarea speciilor, model dezvoltat astăzi, sub forma teoriei sintetice a evoluţiei. Mai uşor, mai direct, poate observa omul microevoluţia, adică acele procese evolutive elementare, implicînd schimbări în structura genelor din cadrul unor populaţii, care au o durată mai mică în timp, mai ales la speciile cu o frecvenţă reproductivă crescută şi cu o succesiune a generaţiilor mai rapidă decît cea umană. Un termen ce nu poate fi ignorat în comentarea acestor aspecte legate de microevoluţie este, fără îndoială, speciaţia, termen prin care, ne atrage atenţia dr. Cociu, Darwin înţelegea procesul de generă, diferenţiere şi, eventual, de dispariţie a speciilor, dar prin care, azi, teoria sintetică înţelege evoluţia divergentă a unei specii-mamă ce se scindează în două sau mai multe specii-fiice. Mecanismele speciaţiei sînt : apariţia mutaţiilor, selecţia naturală, puternice fluctuaţii ale efectivului populaţional precum şi izolarea reproductivă. Dacă efectele proceselor ţinînd de microevoluţie populaţională pot fi sesizate teoretic de om — dealtfel, aproape toate dovezile prezentate şi analizate metodic de Darwin în geniala sa lucrare „Originea speciilor", sînt din sfera microevoluţiei înseamnă că descoperirea semnalată de biologul american James Lazell aparţine cu posibilă, înscriindu-se în rîndul proceselor microevolutive".

Cangurii din Hawai reprezintă cu adevărat o nouă specie de animale pentru ştiinţă ? Este încă o dilemă care pune în discuţie probleme esenţiale ale evoluţiei...

Apar specii noi de animale?

Trebuie spus că în literatura curentă ştiinţifică, afirmaţia lui Lazell în legătură cu apariţia unei specii noi de canguri nu este singulară. Naturalistul american Norman Myers semnalează prezenţa a două păsări colibri şi a unei bufniţe identificate în Peru, a unei mici păsări asemănătoare canarului — în Etiopia, a unui porc pitic şi a unei pisici — în Japonia, a unui opossum, varietate de munte — în Australia, specii pe care cercetătorul le consideră noi, necunoscute pînă acum. Relatez aceste informaţii celor doi interlocutori, în completarea celor privind noua specie de canguri, iar răspunsurile pe care le primesc denotă foarte multe rezerve.

Implicîndu-se în fenomenele evoluţiei v... dacă, la ora actuală, nu ar fi posibil să s... mult. Elanul irlandez, actualul cerb (stînga), turile europene, asiatice, ale Africii de nord, dar coarnele ajungeau pînă la o înălţime d... seama vînătorii intensive şi a glaciaţiilor ; re, mamutul (dreapta) avea o înălţime de ... părul lung, iar colţii săi curbaţi dislocau, ... hrană.

Doctorul **Mihail Cociu** acceptă posibilitatea semnalării apariţiei unei noi specii (discutăm în primul rînd, cazul speciei de canguri) dar lansează în discuţie propriile-i întrebări. S-a dovedit, de pildă, că cangurii hawaieni nu reprezintă cumva doar o subspecie, existentă în arealul originar al speciei şi necunoscută sau puţin cunoscută pînă acum ? Afirmaţia că avem de-a face cu o nouă specie n-ar trebui făcută cu mai multă rezervă, ea indicînd vechea şi controversata problemă a criteriului speciei în taxonomie ? Dacă specia este considerată o comunitate reproductivă, ea poate dovedi şi cît respectiva se comportă genetic, ca atare ? S-au făcut investigaţii profunde asupra eventualei diferenţieri survenite în structura genetică a „noii specii", comparativ cu specia de origine ?

— *Am impresia, tovarăşe doctor Cociu, că rezervele exprimate de dumneavoastră aproape demolează ipoteza lui Lazell...*

— Să ne înţelegem. În principiu, nu trebuie respins a priori nici un caz de acest gen dar, pentru a rămîne pe terenul ferm al ştiinţei, faptele şi analiza lor trebuie să primeze. Altfel, se poate ajunge în domeniul senzaţionalului, scientist de felul celebrei afaceri a craniului de la Piltdown, o contrafacere datorată unui autor rămas necunoscut care, înainte de a i se descoperi trucajul, a format obiectul unor aprige şi docte discuţii ştiinţifice.

Se poate vorbi despre un fenomen al microevoluţiei?

Pe fondul discuţiei despre apariţia, în evoluţie, a unor evenimente de genul constituirii unor specii noi, opinia exprimată de cunoscutul genetician dr. **Lucian Gavrilă**, cuprinde şi ea serioase rezerve. Punctînd faptul că „procesul evoluţiei este extrem de complex, că el se desfăşoară permanent, că a însoţit şi însoţeşte formarea întregului Univers şi a materiei vii", cel de-al doilea interlocutor al nostru supune ideea de specie nouă, ca moment actual al evoluţiei, confruntării cu o serie de argumente ştiinţifice esenţiale.

— *Dar admiteţi ca perfect posibilă conti... area prezentă a desfăşurării proceselor evoluţiei...*

— Fireşte, şi admit acest adevăr indiferent de veridicitatea şi temeinicia fenomenului spre care vorbim. Şi, pentru a mă referi la domeniul ce-mi este cu deosebire familiar, biologia, pot spune că în ultimul timp s-au acumulat dovezi care pledează asupra faptului, că, în multe cazuri, modificările evolutive apar şi pot fi puse în evidenţă mai întîi în comportamentul animalelor, deci în sfera activităţii funcţionale, stabilizîndu-se în timp şi inscriindu-se ulterior, în sfera morfologicului, adică a structurii suport. Se pare că printre aspectele comportamentale cele mai afectate de mutaţii şi selecţii se află mecanismele declanşatoare înnăscute ale diferitelor activităţi instinctive.

— *Fiindcă sîntem în sfera proceselor microevolutive, v-aş întreba în ce măsură interesează ele şi biologia captivităţii, deci sfera activităţii dumneavoastră ?*

— Faptul că multe grădini zoologice au împlinit o vîrstă apreciabilă, de ordinul a 100—200 de ani, că se înregistrează reproducerea frecventă, continuă a unor specii în captivitate a impus atenţiei specialiştilor modificările determinate de condiţiile respective asupra animalelor reproduse de-a lungul a mai multor generaţii. Deşi studiul acestor modificări se află încă în fază incipientă, au fost observate la diferite specii de păsări şi mamifere unele efecte genetice, morfofiziologice şi comportamentale care ar putea forma, în anumite condiţii, materialul de lucru pentru o selecţie specifică a ecosistemului artificializat şi antropogen al captivităţii. Astfel, esenţa captivităţii o reprezintă stres-ul psihofiziologic sub multiplele sale forme. Ne putem aştepta ca în rîndul micropopulaţiilor captive să apară limi cu caracter adaptative stabilizate, care să concure a suportul unei rezistenţe antistres eficiente, în aşa fel încît exemplarele dotate cu această însuşire să devină predominante în efectivele de animale".

După părerea sa, se poate vorbi de apariţia unei noi specii atunci cînd în cadrul unei populaţii, un grup de indivizi suferă astfel de modificări în aparatul lor genetic încît ei devin izolaţi reproductiv de restul populaţiei. Izolarea reproductivă, întreruperea fluxului genetic în cadrul speciei este „momentul crucial în geneza unei noi specii". În continuarea argumentaţiei sale, doctorul Gavrilă afirmă că asigurarea fluxului genetic în cadrul unei specii, realizat în procesul reproducţiei sexuale, reprezintă mecanismul cel mai important al asigurării integralităţii speciei. Procesele de mutageneză şi, mai ales, de recombinare genetică stau la baza enormei diversificări a indivizilor aparţinînd unei specii. Fluxul genetic asigură însă unitatea în diversitate a speciei. Nu este doar cazul populaţiilor de plante şi de animale, dar şi al celor umane. Aceste mecanisme de mutageneză şi recombinare nu reprezintă în sine, procesul speciaţiei. Consemnarea unei mutaţii nu înseamnă nici evoluţie nici apariţia unei noi specii noi. Mutageneza şi recombinarea genetică reprezintă de fapt, materialul brut prelucrat în cadrul procesului evolutiv a cărui finalitate este apariţia unei specii noi, una dintre faţetele uşor sesizabile ale evoluţiei ţinînd de aşa-numita macroevoluţie. La nivelul populaţiilor biologice se desfăşoară însă procese evolutive elementare care sînt încadrate în microevoluţie. Aceasta are drept rezultat o mai bună adaptare a organismului la condiţii specifice de mediu, realizată prin diferite modificări structurale fiziologice care o fac posibilă.

— *Toată argumentaţia dumneavoastră, tovarăşe Gavrilă, tinde să dezvăluie faptul că vă îndoiţi, în mare măsură, că populaţia de canguri din Hawai reprezintă o nouă specie, marcînd profund procesele evoluţiei. Care credeţi că ar fi cheia acestei dileme ?*

— Specia de canguri şi alte specii despre care se afirmă că sînt noi ar trebui introduse în populaţiile originare şi apoi urmărite dacă se reproduc liber. În cazul în care acest lucru nu se întîmplă, deci dacă se întrerupe fluxul de material genetic, ne aflăm cu adevărat în faţa unei specii noi.

Limită de timpul relativ scurt în care s-au constituit ca specie noii canguri din Hawai, James Lazell califică fenomenul drept „spectaculos". Cum timpul în evoluţie este atît de divers de la o specie la alta, fl rog

Intervenţiile geneticii

Paleontologii au ajuns la concluzia că animalele ce se găsesc azi, pe Terra, reprezintă doar doi la sută din cele 500 milioane specii care se crede că au existat în istoria Pămîntului. Epoca marilor dispariţii de animale este socotită pleistocenul, acum vreo 10 000—15 000 de ani. Pe atunci, mai existau bizonul uriaş, mamuţii, un porc mistreţ gigant, un animal asemănător zebrei, (Equus quagga), elanul irlandez, vaci de mare şi rinoceri enormi. La sfîrşitul pleistocenului, 60 la sută din aceste mamifere mari muriseră, dispariţia lor fiind atribuită, direct sau indirect, prezenţei omului. Mai mulţi savanţi se întreabă dacă nu cumva genetica ar putea, prin tehnicile ei de inginerie genetică, să refacă, practic să „reînvie" speciile dispărute cu atîtea mii de ani în urmă ? De asemenea, unii geneticieni sînt de părere (prof. Ion Morariu) că „tehnicile de inginerie genetică... constituie o revoluţie sub raportul posibilităţilor omului, el devenind astfel, stăpînul potenţial al naturii, putînd interveni direct în evoluţie, prin crearea de indivizi recombinanţi noi"... Oare genetica poate crea specii noi ? Le poate refăce pe unele de mult dispărute ? Cum se implică de fapt, genetica în evoluţie ?

Tot genetica poate explica şi apariţia unoi caractere deosebite la unele grupuri din cadrul speciilor. Pisica siameză (sus) a apărut printr-o mutaţie genetică. Aceeaşi explicaţie poate fi dată şi pentru acest cal cu coamă şi coadă atît de bogate (jos). Nolle caracteristici nu îndreptăţesc însă, ca animalele respective să fie considerate specii noi.

Răspunsul doctorului **Lucian Gavrilă** la aceste întrebări este ferm : „Genetica va interveni mai puţin în evoluţie. Este adevărat că s-au creat forme noi, de pildă specia intermediară între varză şi ridiche (Raphano-brassica) încă din 1927, că s-au făcut şi alte încrucişări (curtf cu tomată, floarea soarelui cu fasole etc.) dar, nu se ştie încă dacă o astfel de specie intermediară pusă în natură dă naştere, fiind capabilă să se adapteze, să facă faţă competiţiei cu alte specii. Chiar dacă ingineria genetică a încercat să treacă peste graniţele fireşti ale unor specii, asta nu înseamnă că a creat unele noi".

— *Din nou, rezerve... Sau poate, e vorba de prudenţa specialistului care ţine la rigorile ştiinţei...*

— Realitatea ştiinţifică, îmi dă replica doctorul Gavrilă, ne impune anumite concluzii. După opinia mea, nu trebuie să ne aşteptăm ca genetica să dea naştere unor specii noi, inexistente în natură. Ar fi necesare condiţii complexe în care apar specii în cadrul evoluţiei naturale, condiţii pe care omul nu le cunoaşte încă. Apoi, mai este nevoie şi de timp, de regulă foarte lung.

— *Atunci care ar fi rostul geneticii în acest sens ?*

— Acela de a realiza combinaţii de „gene bune", răspîndite în diferiţi indivizi ai populaţiilor, spre a le introduce într-un acelaşi genotip şi a crea astfel, o rasă de animale sau un soi de plantă foarte valoroase. Genetica a făcut acest lucru, îl face şi îl va face. Fie prin metode clasice (hibridarea) fie prin cele moderne (ingineria genetică). Este posibil ca prin tehnica de inginerie genetică, să se intervină la nivelul aparatului genetic, dar asta nu înseamnă crearea unei specii, deci o intervenţie în evoluţie. Această intervenţie se manifestă şi se va manifesta mai degrabă în obţinerea unor forme cu productivitate mai ridicată, deci cu caractere mai avantajoase pentru om.

Interlocutorul nostru nu crede nici că va fi posibilă refacerea unor specii vechi, de mult dispărute. S-a reuşit sinteza grîului din speciile considerate a fi fost genitoare : Triticum monococcum şi două specii de Aegilops, prin hibridare. Se mai poartă discuţii privind a treia specie genitoare. Îl întreb dacă nu consideră că avem nevoie de speciile vechi ? S-ar putea să avem nevoie,

afirmă Lucian Gavrilă dar vor rezista oare condiţiilor naturale actuale ? Poate că savanţii ar face eforturi inutile. În marile dispariţii ale reptilelor din mezozoic, nu poate fi implicată poluarea ci marile modificări ale macrocosmosului, mai ales al cîmpului geomagnetic, care au dus la imposibilitatea adaptării lor la noile condiţii modificate. Pe de altă parte, dispariţia altor specii are drept cauză acumularea în aparatul lor genetic de gene cu efecte nocive ; „gene rele". Este cazul ursului de peşteră. Şi nu este exclus ca unul dintre intermediarii în evoluţia speciei umane să fi dispărut din aceleaşi cauze...

Dosar realizat de LUCIA MANOLESCU

Ciinii polari

Misiunile arctice dotate azi cu aparatură foarte complexă şi-au pus însă din nou problema utilizării ciinilor, tovarăşii marilor exploratori polari de altădată. Cercetătorii au dorit totodată să deţină şi condiţiile de succes ale acestei asociaţii dintre om şi animal. Ciinii polari sînt animale foarte viguroase, bine adaptate la frig. Aceşti ciini pot servi şi de ghid celor rătăciţi sau accidentaţi. Ajutorul lor rămîne în mod considerabil moralul expediţionarilor pentru că pre-

zenţa permanentă a unui ciine este o sursă de prietenie şi căldură. Pentru buna desfăşurare a expediţiilor franceze, scrie „Sciences et Avenir", s-au prevăzut astfel atelaje clasice de zece ciini la sănii obişnuite şi atelaje de doi ciini, fiecare trăgînd cîte o sanie cu pînze. Asocierea energiei eoliene cu energia animală a creat însă constrîngeri noi, în particular necesitatea uşurării încărcăturii. Pentru a se obţine o autonomie suficient a acestor atelaje, a trebuit pusă în plus o hrană bogată în calorii cu o greutate mică.

Un nou test imunologic

La Mitsubishi Chemical Industrials a fost pus la punct un nou test imunologic care este în măsură să dea rezultatul exact în 2 minute în loc de 2-3 zile, cît era necesar cu metodele tradiţionale. Noua tehnică a fost denumită Lpia (latex photometric immuno-assay system). Analiza propriu-zisă se serveşte de un aparat care revelă şi cuantifică reacţia antigenă-anticorp prin intermediul fasciculului de lumină al razelor infraroşii. Un eşantion de sînge este pus într-un analizator şi injectat cu un reactiv. Antigenele din sînge şi anticorpii din reactiv determină o reacţie antigenă-anticorp. Un fascicul de raze infraroşii traversează aceste particule pentru a evalua gradul de agiutinare pe care analizatorul îl indică numeric prin intermediul unui computer auxiliar. Aparatura, atît de rapidă, este şi cea mai economică, ea costînd cît o cincea parte din aparatura ce foloseşte metodele de analiză convenţionale. Aparatura mai poate fi utilizată în cercetarea cancerului, în bolile infecţioase, procese inflamatorii, teste alergologice.

Înapoi la poştalion?

Bun e automobilul, excelent este avionul, dar ce să zicem de cal ?! Dacă nu ar fi izbucnit actuala criză mondială de combustibil — la care se asociază, pe lîngă necesia de economii, necesitatea de a nu mai polua atît de abuziv atmosfera — poate că nu am fi văzut această fotogra-

fie din Marea Britanie. Proprietarii companiilor poştale engleze au ajuns la concluzia că atît coletele, cît şi corespondenţa, pot fi transportate (cel puţin între gări şi centrele poştale) cu acest furgon demult uitat, tras de un singur cal. Se pare că sînt şanse destule ca străvechiul prieten al omului, calul, să redevină cal de poştă, trăgînd zupus după el modestul poştalion.

ADRIAN ANDRONIC

Fără cuvinte

Civilizații străvechi

PROBLEME-ENIGMĂ ALE UNEI SPIRITUALITĂȚI MILENARE

● Abstracțiuni adorate ● O unitate esențială ● Umanism și naturism ● Schimbul de idei dintre Orient și Occident.

În universul străvechi al spiritualității chineze rolul jucat de gîndirea abstractă pare să fi pus în umbră de timpuriu funcțiunile gîndirii mito-poetice. De aceea, ca nicăieri altunde, în China străveche nu vom întîlni atît adorarea zeităților antropomorfe, a animalelor sau a regnului vegetal cît pe aceea a abstracțiunilor cum ar fi acelea ale Supremei virtuți, Marii Fertilități, punctelor cardinale etc. Decorurile templelor sau palatelor respirau intelectualitate. Numele zinelor consemnau abstracțiuni iar denumirile spiritualizate date edificiilor sau obiectelor aveau o diafanitate și un rafinament unic. În temple apoi au fost adorate conceptele confucianiste. Necunoașterea lor în această lume — în care cel mai important lucru era educația severă a celor tineri, unde fetele căpătau aceeași instrucție ca și băieții. —, constituia cea mai copleșitoare discreditare. Intelectualismul civilizației chineze unde, timp de milenii, pînă și cea mai măruntă slujbă nu putea fi obținută decît în urma unui examen sever ce testa orizontul spiritual al candidatului iar inteligența era ea aceea care acorda rangul social și blazonul nobiliar, s-a configurat ca o împletire între concepții raționaliste și metafizice ce s-au cristalizat de timpuriu, parcurgînd nu atît drumul spre o laicizare completă a gîndirii, cît spre crearea unei enigmatice religiozități reieșite din exacerbatul sentiment al trecutului.

China nu a ridicat piramide dar a creat sisteme de idei. Încă din secolul VI î.e.n. China cunoaște începutul fixării în sisteme a concepțiilor sale. Prima direcție, taoismul, explică ritmul Universului prin noțiunile de yin și yang, două modalități între care se repartizează toate lucrurile și a căror eternă mișcare explică apariția și dispariția ființelor, perioadele de construcție și distrucție cosmică. Legendarul Lao-Tseu, autorul unor cărți fundamentale, apoi Tchouang-tseu și Lie-tseu adaugă la aceste noțiuni termenul de *tao* — cale sau Elan cosmic sau Energie universală sau Elan vital — care constituia, precizează René Grousset, unitatea esențială dintre yin și yang pentru că tao se transformă alternativ în unul sau celălalt. Comuniunea cu natura, pe care taoismul o visa la scara umanității, va marca însă în chip substanțial toată cultura chineză.

Dacă în esență gîndirea taoistă se baza pe concepții și credințe populare, neofi-

Capătul unui pod, la Palatul Imperial de vară

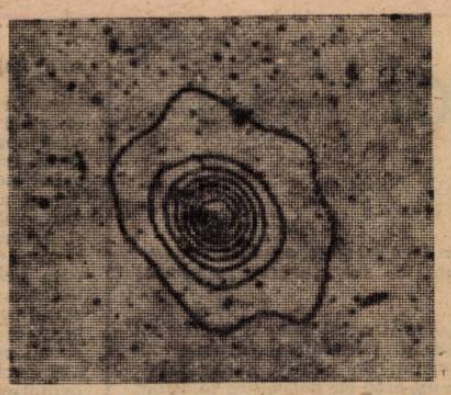
ciale, cvasimistice și divinatorii, confucianismul a derivat din gîndirea înțelepților epocii patriarhale, din concepțiile statale „ale suveranilor legendari". Ulterior, spune Grousset pe bună dreptate, „toată înțelepciunea oficială se va reclama din Confucius (551—479 î.e.n.) atribuindu-i ansamblul cărților devenite, prin această consacrare clasice sau canonice". El nu ar fi făcut altceva decît să codifice principiile admise în mod unanim de literații timpului său : armonia dintre Cer și Pămînt — garanție a virtuții suveranului, eficacitatea ritualurilor prin care ar fi fost asigurată armonia dintre oameni etc. Importante pentru Confucius erau noțiunile de echitate (yi) și altruism (jen) pe care s-a întemeiat întreaga morală chineză. Perfecționarea individului nu era decît mijlocul de perfecționare a societății. Individualismului taoist i se opunea astfel o morală civică și socială. Altruismul confucianist va fi extins ulterior spre un veritabil umanism de către moralistul Mencius (Mong-tseu) din a doua jumătate a sec. IV. î.e.n. El a teoretizat bunătatea ca fiind intimă sufletului omenesc precum și rolul educației, în fixarea acesteia, în personalitatea individului.

Căderea în dizgrație a literaților confucianiști în timpul dinastiei Tsin va fi urmată însă de marea lor influență în timpul dinastiei Han cînd preiau practic întreaga administrație a imperiului, punîndu-și ideologia în serviciul imperial și introducînd criticismul. Expansiunea confucianismului în sec. II. î.e.n. — II. e.n. odată cu aceea a imperiului face din China dinastiei Han o „Romă a Extremului Orient". Acum începe traficul dintre Orient și Occident, trafic de idei și mărfuri prin „Drumul mătăsii". Din acest timp sînt atestate influențe ale artei greco-budiste și romane. Arheologii au găsit în mormintele imperiale monede din timpul Antoninilor ca și diverse obiecte din sticlă colorată. Prin porturile din Indochina comerțul greco-roman înregistra un schimb destul de intens cu lumea extrem-orientală, așa cum cercetări recente certifică schimburi similare ale civilizației chineze cu lumile precolumbiene. Confucianismul în expansiune cunoaște însă un moment de saturație. Arta începe să-și caute motive de inspirație în mitologia credințelor populare. Vrăjitoare, arbori magici, ființe fabuloase își fac apariția în pictură, frescă, sculptură, ca și eroii civilizatori cu trupuri fabuloase, monștri asemănători centaurilor, hidre, genii înaripate, regii și regatele apelor, aerului, vînturilor, spiritele fluviilor, dragoni înaripați etc. Căderea dinastiei Han, corupția administrației oficiale, marile tulburări survenite după secole de prosperitate, mizeria populației favorizează explozia curentului subteran taoist. În neliniștea generală taoismul apărea ca o religie a salvării, scop pe care nu l-a cunoscut niciodată vreo doctrină anterioară chineză. Popularitatea ei crește imens Ceea ce se petrece aici în sec. II poate fi comparat cu doctrinele care agită în acest timp și lumea mediteraneeană. Literatura se impregnează de taoism. Pe acest fond al discreditării confucianismului și al prestigiului taoismului prinde teren budismul, cu atît mai mult cu cît taoismul, renunțînd la gîndirea conceptuală începe să-și antropomorfizeze noțiunile. Conceptul tao devine un zeu cu o formă umană : domnul Tao. Alte încarnări ale Cerului și Pămîntului duc la crearea unui panteon de genii nemuritoare. Filozofia taoistă devine o „religie atee". În această epocă (sec. IV.-V) coexistența confucianismului, taoismului și budismului ce se infiltrează prin misionari polligloți prepară calea unei fuziuni incredibile și originale pe care o vom examina într-un articol următor.

MIRELA ROZNOVEANU

Roentgen-astronomie

O ramură a astronomiei, ajungînd acum abia la vîrsta de 20 ani, care utilizează telescoape cu raze Roentgen, oferă astronomilor importante avantaje în cercetare. Telescoapele cu radiație Roentgen și-au sporit capacitatea de investiga-



ție, față de cele clasice, aproape de 10 000 de ori, iar sensibilitatea receptorilor de radiații a crescut de 300 000 de ori. Este unul din factorii care au decis avîntul cu totul deosebit al cercetărilor astronomice din zilele noastre.

Miniavionul „Cricri"

Numele lui metaforic, de pasăre mică, îl definește perfect : acest avion miniatural, care nu este nici aeromodel, nici jucărie, se pare că este la ora actuală cel mai mic avion din lume, așa cum relatează revista vest-germană „Hobby". În carlingă nu încape decît pilotul, aparent,

destul de confortabil totuși. Micul avion cîntărește numai 72 kg (probabil cam cît pilotul însuși !), cu toate acestea e propulsat de 2 motoare de 23 CP, și poate realiza o viteză de 200 km/oră.

(Urmare din pagina 1)

șoptindu-mi : „Adriane, zi ceva, spune tu ceva" și parcă nu-l auzeam și nu puteam spune nimic și în dreapta mea era marele poet Ion Gheorghe. Și-l vedeam pe celălalt mare poet, Ion Horea, rupt parcă nu numai din numele, ci și din gorunul rănit al lui Horea și îl vedeam pe bătrînul Toader Dragoșa, custodele mormîntului și bisericii din Țebea, venind parcă din veacul celălalt să ne spună adevărul despre Iancu. Și toți erau îmbrăcați sărbătorește și cu puțină tristețe-n veșminte și mă încurajau să vorbesc, să încerc să dezleg tăcerea aceea, și pentru că de fapt eu îi chemasem acolo, ei mă îndemnau să vorbesc. Maria Mitrofan, secretar cu probleme de propagandă al județenei de partid Hunedoara, Rafila Iacob, președinta Comitetului de cultură al județului Hunedoara și admirabilii oameni din Țebea și Baia de Criș și nu puteam, mă blocasem ca electrocutat și i-am șoptit lui Ion Gheorghe : „Știi ce, Ioane, cred că nesomnul acestor ani și al acestor săptămîni îmi dă senzația că dacă veneam ieri puteam să-l salvăm. Îmi dă, uite, îți spun drept, sentimentul vinovăției că nu l-am salvat". Și Ion Gheorghe mi-a răspuns : „Știi ce cred că te face să-l simți destul de aproape, ca și cînd ar fi murit ieri ? Cele trei borcane țărănești cu flori și luminări arzînd de pe piatra mormîntului lui".

— Nu cred, omule, e altceva mai puternic și mai devastator care mă face să cred că Avram Iancu putea fi salvat și că ieri n-a fost 18 septembrie 1982, ieri a fost 18 septembrie 1872. Nu știu ce e, probabil că asta e jertfa, asta e eternitatea adevărată, aceea pe care n-o mai poți smulge din tine și din ceilalți, aceea care te obligă să suferi pentru o moarte petrecută acum 110 ani ca și cînd ar fi murit unul de-ai tăi. Ieri pe la orele prînzului, și tu unde erai de n-ai fost lîngă el să-i dai un pahar cu apă sau să-l ajuți să se trateze, unde-ai fost ?

Și deodată am auzit cîntec, dar cîntec venind în marș, cîntec de oameni obosiți și puternici, cîntec de soldați întorși din toate războaiele noastre, cîntec de supraviețuitori și cîntec de învingători meniți mereu s-o ducă mai greu decît învinșii. Venea cîntec din toate orizonturile, nu mă mai dezmeticeam de unde venea marșul Iancului :

LUMEA CA LUME

Lacrimi pentru Iancu

„Iancule mare
Bravule tare
Cu noi să fii
Tu însoțește
Și însuflețește
Pe ai tăi fii".

Și cîntecul se apropia. Nu mi-am închipuit niciodată că un cîntec poate fi cîntat atît de răspicat și poate fi auzit atît de clar, fără difuzoare, fără trompete, fără nimic. Și au intrat pe poarta cimitirului din Țebea cu portretul lui Avram Iancu deasupra capului și cu tricolorul pe care scria „Dreptate, frăție Craiul munților Avram Iancu", sibienii, bihorenii și arădenii, de fapt au fost oameni din toate județele țării, pe care în acea clipă i-am considerat cei mai minunați compatrioți ai mei, cei mai copleșitori în patriotismul lor fără de țărmuri, cei mai pioși, cei mai curați. Și deodată mi-a fost dat să aud eu, poet român în viață, eu poet cu nume și prenume, în acel sanctuar al neamului, versurile pe care această revistă mi le-a găzduit :

„Ce vești mai aveți voi, români,
despre Iancu ?
Să spună ce știu toți acei care
știu !
Ce vești să avem ? Sintem
oastea lui Iancu !

La Țebea, la Țebea eroul e viu.
Eroul ne cheamă, ne cheamă
la Țebea
Al nostru frumos, pătimit
Crăișor,
Aici ne rugăm pentru Iancu,
la Țebea,
Roș-galben-albastru, altar
tricolor.

Trăiască duhul lui Iancu
Trăiască moțul între moți.
Cîmpia Libertății spune că
Avram Iancu sîntem toți
Că Avram Iancu sîntem toți."

Ei cîntau și s-au apropiat de mormînt, acolo fiice neasemuit de frumos îmbrăcate ale locurilor puneau încă flori pe mormînt și m-am simțit atît de înlăcrimat ca un stîlp de pod peste o apă, ca un stîlp care se transformă el însuși în apa în care stă. Nu mă mai puteam stăpîni. Le vedeam fețele obosite de drum, căci ei veniseră drum lung și greu pînă acolo. Veniseră drum nu de un deceniu ci de veacuri purtînd porunca strămoșilor și cerința încă indescifrabilă a fiilor de a nu rupe veriga eroismului românesc, ei veniseră drum lung și nu-și pierduseră pe drum nici o clipă emoția de a merge să-l vadă și să-l salveze întru nemurire pe Craiul Moților și Munților : marele nostru erou național Avram Iancu. Și la fel de discrete ca și viețile lor erau în aceeași clipă crucile lui Ion Buteanu și Simion Groza, tribunii, eroi adevărați ei înșiși și prietenii nedespărțiți ai lui Iancu, iar ardelenii care veniseră cu portretul lui Iancu și cu tricolorul desfășurat și cîntau la mormîntul lui și-au împlinit ritualul, erau palizi de nesomn, le crescuseră bărbile de drum lung, erau prăfuiți de parcă li se vărsase tot cerul nopții trecute pe umeri. Și au plecat mai departe la spectacolul unde și noi aveam să mergem. Nu ne-au spus nimic, n-aveau de discutat decît cu Avram Iancu. Și-atunci de pe un parapet de lacrimi am vorbit și au vorbit si alții. Nici nu mai știu ce-am spus. Știu doar că mă încerca același sentiment teribil de vinovăție că am întîrziat. Și nu am putut interveni la vreme pentru salvarea vieții lui Avram Iancu.

Tot ce-a urmat n-a fost decît încercarea noastră de a-i salva și de a-i încălzi nemurirea. Acest popor nu este un popor de orfani, spunea eroul nostru de azi Nicolae Ceaușescu. Așa este, drag cititor al eroismului nostru de azi și al întoarcerii noastre spre eroii adevărați ai poporului nostru. Sîntem un popor legitim. Avem părinți legitimi, avem eroi legitimi. Sînt mîndru să vă pot spune de aici din-lăuntrul literelor mele ce descărcare de tandrețe și vitejie a fost întreaga noastră manifestare de la Țebea precum și cea de pe Cîmpia Libertății de la Blaj. Tînăra generație română are nevoie să i se spună adevărul despre istoria poporului din care vine spre a ști ea însăși să facă istorie azi. Și să pregătească istoria de mîine.

De la moartea bunicilor mei n-am mai plîns niciodată la un mormînt cum am plîns la mormîntul lui Avram Iancu, cel pe care împrejurările istorice date mi l-au făcut atît de apropiat încît nici acum cînd scriu nu cred că dacă veneam cu o zi mai devreme la Țebea l-am fi lăsat să moară. 110 ani dispăruseră, rămăsese doar senzația că Avram Iancu a murit ieri și că dacă ieri dimineață noi cei de acolo aveam inspirația și veneam la Baia de Criș puteam să-i dăm ceva medicamente, ceva sentiment al libertății, ceva de-ale gurii și să cîntăm cîntecul lui :

„Astăzi cu bucurie, românilor, veniți
Pe Iancu în cîmpie cu toți să-l
însoțiți"

după felul cum ne dă tonul cu fluiera lui.

Doamne al neamului nostru, Avram Iancu, iartă-ne că am întîrziat.

DIN CULISELE MISTICISMULUI

Căutătorii de fantasme

● Adevăratele mobiluri ale „făcătorilor de secte" ● Predicatori „unși cu de la sine putere"

Accesul larg spre cultură, spre cunoașterea rezultatelor marilor cercetări științifice, a adevărurilor obiective despre lume și viață, determină tot mai mulți oameni, de pretutindeni, să înțeleagă fenomenele naturii și societății. În contrast flagrant cu realitatea se situează activitatea făcătorilor de „noi credințe". Iată-colo, mai apar indivizi care încearcă pe orice căi să repudieze cuceririle științei, să situeze omul într-o lume a fantasmelor. Unul dintre aceștia este Marin C., fotograf particular din Segarcea, care și-a propus să înființeze o „nouă religie", de fapt o sectă adventist-reformistă, aflată în afara legii. Pe post de „presbiter" alături de Marin C., s-au asociat Anghel V., împreună cu Ilie C., ambii din localitatea Podari, județul Dolj. Ultimii doi, dornici de a avea putere spirituală asupra consătenilor, și-au transformat locuințele în case clandestine de rugăciuni. Pînă aici activitatea căutătorilor de fantasme s-a desfășurat, în aparență, „pașnic". Dar „odiseea" deturnării de conștiințe a celor trei pretinși „Mesia" a luat și alte forme, mai grave. Porniți să-și impună preceptele proprii, cei care și-au zis „unșii divini ai reformismului adventist" au conceput și multiplicat zeci de fițuici, pe care le-au introdus, chipurile spre studiu, în cutiile poștale ale unor persoane vizate a fi „convinse".

Apoi au cerut și au primit bani de la cei pe care i-au racolat ca membri ai sectei. Prin maculatura difuzată, sectanții instigau direct la abandonarea folosirii radioului și televizorului, la interzicerea oricăror lecturi laice, la interdicția, sub amenințarea pedepselor „cerului", a frecventării teatrelor și cinematografelor. Marin C., Anghel V. și Ilie C., au pretins că toate aceste inepții le-au fost „dictate" de „forțe divine" și că, nerespectîndu-le, nu s-ar putea intra în „grația divinității". Dincolo, însă, de „motivațiile" celor trei exacerbarea unor asemenea așa-zise „precepte" se constituie ca abateri grave de la etica poporului nostru, fiind sancționate de lege. Cu atît mai mult cu cît s-a dovedit că „sfinții" se subordonau unor interese străine țării, pentru a crea confuzie și dizidențe în rîndul credincioșilor. Iată deci sursa reală a „dispozițiilor" pretins „divine" pe care le-au aplicat. Pot fi numite precepte „sfinte" asemenea acțiuni? Desigur, întrebarea se referă strict la activitatea celor trei „făcători de secte", dar ea poate fi extinsă și la alți instigatori și propagatori de „credințe noi", repudiați din sînul comunităților religioase.

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

Enigma aeroportului clandestin

● O pistă ascunsă în deșert ● Urmările unei informații anonime ● Gangsterii soseau cu avionul ● Implicațiile unui transport clandestin de cocaină ● „Raza divină" — o nouă sectă criminală.

Un aeroport clandestin a fost descoperit pe coasta de sud a Floridei, de către poliția federală americană. Pista, amenajată prin compactizarea solului, cu ajutorul unor substanțe plastice, provenite din lichidarea unor stocuri militare, era perfect camuflată în semideșertul peninsulei nord-americane, integrîndu-se în peisajul general și nimic nu ar fi putut să o descopere, cu toate că zona se afla sub supraveghere aeriană.

Totul a pornit de la un telefon anonim, primit de către un vameș din Fort Lauderdale, prin care un bărbat aducea la cunoștința autorităților că în acea zi urma să sosească, de la Bogota, un avion avînd la bord o cantitate apreciabilă de cocaină pură. Vameșul și-a notat cu grijă toate datele, alertînd poliția. Informația a fost privită cu toată seriozitatea știindu-se faptul că bandele rivale de traficanți de stupefiante caută să scape una de alta prin asemenea mijloace. Bineînțeles, interceptarea unui mare transport duce inerent la capturarea nu numai a drogurilor, dar și a multor gangsteri, aviad drept consecință, foarte adesea, lichidarea grupului criminal.

Au fost luate, deci, toate măsurile cuvenite, mobilizîndu-se și unități ale pazei de coastă, astfel încît avionul suspectat a fost depistat și urmărit prin radar încă înainte de a ajunge în zona alertată. Patru elicoptere l-au înconjurat pe pistă imediat după aterizare, poliția imobilizînd, după o scurtă luptă, pe gangsteri. Din păcate, în cursul schimbului de focuri, avionul gangsterilor, un DC 6, a luat foc și a explodat. Acțiunea s-a soldat cu cinci morți, identificați ca periculoși infractori, precum și cu arestarea a doi gangsteri. Relatările lor, confuze, lipsite intenționat de elemente esențiale pentru orientarea cercetărilor ulterioare, s-au dovedit însă suficient de edificatoare. În primul rînd, s-a putut descoperi că doi dintre bandiții ucisi figurau în scriptele oficiale și ca predicatori ai sectei „Raza divină", o dizidență a altei secte, denumită „Misiunea luminii divine", înființată de către un oarecare O. Swami, condamnat la 15 ani închisoare pentru atentat cu bombe, jaf și tentativă de omucidere. Această constatare, coroborată cu declarațiile arestaților, a născut presupunerea că banda în cauză opera cu ajutorul sectei, sub acoperirea acesteia sau în interesul ei.

Astfel, cercetările au intrat pe o pistă nouă. După cîteva săptămîni de investigații, întreaga afacere a fost elucidată. Mecanismul era destul de simplu; rețeaua pornea de pe platourile andine, din Bolivia și Peru, unde se află plantații clandestine de coca, ale cărei frunze servesc la prepararea drogului. De aici, cu avioane secrete, pudra era transportată în S.U.A., spre a fi prelucrată, înainte de a lua drumul pieții. Afacerea era astfel organizată încît desfacerea stupefiantelor se făcea numai în rîndul membrilor unor secte, în general neobudiste, dar și de alte nuanțe, ca de pildă „Raza divină".

Comentînd aspectele legate de descoperirea aeroportului clandestin din semideșertul Floridei, unele ziare americane nu-și ascund scepticismul asupra probabilității ca bandele de traficanți de stupefiante să fie lichidate. Aceasta cu atît mai mult cu cît în comerțul cu cocaină sînt amestecate și sectele, reprezentînd un dever sigur, discret și greu de supravegheat. Un comentator al revistei „Star", analizînd faptele, își pune întrebarea dacă proliferarea nestăvilită și neîncetată în S.U.A. a tot felul de secte nu este cumva un joc abil al mafiei, care profită de incertitudinile, angoasele, ignoranța și alienarea manifestată de mase tot mai mari de oameni, azvîrlindu-le în brațele unor grupări mistice, care fac apologia „meditației" și „miracolului", ai căror membri consumă cocaină, în mod obișnuit, drogul făcînd parte din produsele necesare efectuării ritualurilor comune.

GH. BRĂTESCU

ADEVĂR ȘI LEGENDĂ

— Răspunsuri la întrebările cititorilor —

SILVIU PĂCURARU **(Bistrița)**, Z. F. CIMPOEȘU **(Deva)** și NATALIA IFTODE **(Slobozia)** ar vrea să știe dacă și CUM SE POATE DEFINI CREDINȚA?

● Deși răspunsul ar părea simplu, atît pentru credincios cît și pentru ateu, problema se dezbate din antichitatea clasică. Trebuie remarcat însă că accesul spre o definiție satisfăcătoare a fost împiedicat adesea de prejudecățile și exclusivismul superficialității fanatice. În perioadele mai efervescente ale mahomedanismului, în epoca iudaismului asistînd la alcătuirea primelor comunități creștine, în creștinismul cu deosebire medieval și mai ales în sectele de tip intolerant ale acestor religii, toți cei de altă credință erau socotiți „necredincioși" chiar dacă credeau cu maximă devoțiune în propria lor religie. Credința religioasă este acceptarea de bună voie, fără rezerve, fără a recurge la controlul raționamentului ori la instrumentele experimentale, mai mult, fără a face apel la ispita confruntării supranaturalului acceptat cu fenomenologia naturii evidente, adică la provocarea unui conflict între mitic și real, — a obiectului credinței alese prin opțiune. Obiectul credinței constă în divinitatea (sau divinitățile) recunoscută, inclusiv ritualurile tradiționale și mitologia aferentă, de obicei ambele fiind confirmate axiomatic (adică prin precepte ori prin dogme) de scripturile admise drept sacre și de tradiția considerată sacră. Asta înseamnă în esență, pentru un om religios, a crede. Dar definiția propusă de noi ar rămîne incompletă dacă nu am adăuga și o altă trăsătură caracteristică, intrînd parțial în sfera de cercetare a sociologiei. Teoretic, credința religioasă (pe care o vom despărți net de convingerea profană — care e rezultatul unui act pur rațional) este una dintre cele mai intime stări psihice (firește, cu caracter preponderent afectiv) ale omului. Totuși, realitatea istorică dovedește (exceptînd cazurile particulare care nici nu aparțin religiilor publice) că nici o religie nu se păstrează ca o confesiune perfect intimă a oamenilor, ci capătă forme de afirmare publică în primul rînd prin exercitarea „fizică" a cultului în grup, ca și prin prezența (cu rare excepții) a sacerdoților profesioniști, care sînt veriga socială a credinței (chiar dacă, teologic, ei se consideră mijlocitori între credincioși și divinitate). Așadar credința se organizează într-o asociație de sprijin mutual, aproape profesională și cu statutele corespunzătoare, ca și cu un mecanism eclesiastic indispensabil. Iar de aici decurg toate celelalte consecințe. Desigur, precizarea făcută nu modifică definiția noastră esențial, dar imprimă noțiunii de credință religioasă o amplă și lungă fluctuație istorică, nelipsită de perturbări lăuntrice și de conflicte externe. Și aceasta pentru că în destule împrejurări, această formă socială, publică, a credinței poate deveni un contracurent în fluxul general al progresului societății omenești.

VALERIAN NIȚESCU **(Tîrgoviște)** și ANA LUIZA BÎRSAN **(Reșița)** au întrebat în ce constă, esențial, DEOSEBIREA ÎNTRE SACRU ȘI PROFAN.

● Să nu uităm că termenul românesc pentru **sacru** este **sfînt**; dar aici nu vom trata noțiunea ca pe o metaforă uzuală, ci numai ca pe un termen din domeniul religiei. Cei doi termeni sînt în acest caz neînțeligibili reciproc, sînt antagonici. Pentru omul religios — sacru este ceea ce el crede că a fost învestit cu har divin, dar aceasta pentru epocile mai noi, întrucît harul reprezintă un concept religios mult mai recent decît începuturile formelor religioase în istoria străveche a omenirii. Ideea de sacralitate descinde probabil din arhaicele credințe animiste, cînd oamenii socoteau că există o forță energetică supranaturală (pe care o numim științific **mana**), inclusă în toate obiectele cadrului ambiental. Înseși formele primitive de interdicție **(tabù)** constituiau acte de sacralizare. În ultimă analiză, credinciosul consideră a fi sacră în primul rînd zona supranaturală divină, apoi toată complexitatea de lucruri și făpturi ocrotite de divinitate, ca și toate fenomenele pe care el le crede emanînd de la divinitate (de pildă, fulgerul). În schimb, tot ce ține de rațiunea liberă a omului (firește, și toate produsele ei) se consideră profan — zona fiind însă fluctuantă de la o arie religioasă la alta, adesea pe baze etnologice. De la o epocă la alta, asistăm în istorie și la acte de desacralizare — adică de transfer rațional al sacrului în profan.

VICTOR KERNBACH

Vitamina A

Revista „Health" relatează un experiment extrem de promițător care are loc la Universitatea Arizona. O echipă de cercetători, condusă de Frank L. Meyskens, folosește vitamina A sub formă de acid pentru tratarea unor cancere localizate la ceafă. Mai exact, este vorba de un extras din vitamina A care se aplică direct, pe tumori. Acest extract dă rezultate bune fără a distruge celulele sănătoase și are efecte moderate de toxicitate. De asemenea, nu afectează nici măduva oaselor, așa cum se întîmplă cu alte medicamente anticancer. Cercetătorii au anunțat că fac în continuare teste pentru a observa dacă extractul respectiv sau altele din vitamina A pot fi folosite și împotriva unor cancere la cap, gît, plămîni, piele.

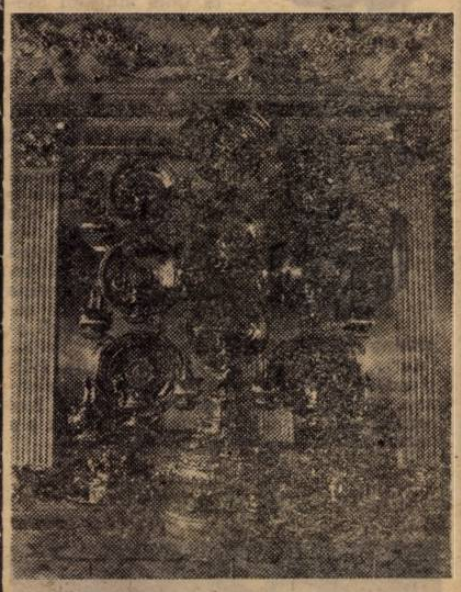
Fragilitatea scafandrilor

Scafandrii britanici, profesioniști specializați în instalațiile petroliere din Marea Nordului, suferă într-o proporție crescîndă de leziuni osoase, după opinia cercetătorilor de la Universitatea Newcastle. Radiografiile anuale ale scheletului acestora arată că din 5 000, care au fă-

cut vizita medicală în 1980, 200 au cel puțin o leziune osoasă. Cercetătorii britanici afirmă că scafandrii care lucrează de mai mulți ani la adîncimi mari, precum și aceia atinși de tulburări de decompresiune, sînt cei mai supuși leziunilor osoase.

Colecție de feronerie

La Muzeul meșteșugarilor din Palatul Köpenick (Berlin), a fost reexpusă, după o perioadă de restaurare care a durat 3 ani, cea mai importantă colecție de feronerie barocă germană. Colecția — în ima-



gine — cuprinzînd 40 de obiecte, a fost realizată de meșteri aurari din Ausburg, între anii 1695—1698.

C. TOPAN

Fără cuvinte

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Un megalit de beton...

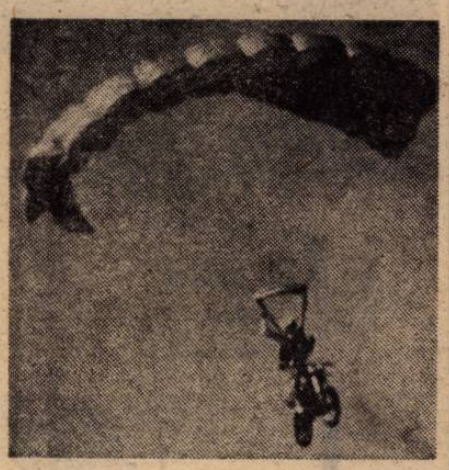
De multe decenii, specialiștii și nespecialiștii polemizează asupra modalităților în care au fost transportate și ridicate giganticele blocuri de piatră în vremi arhaice ori în antichitate (faimoasa Terasă din Baalbek, statuile din Insula Paștelui, construcțiile de la Stonehenge, marile piramide egiptene ș.a.), uneori propunîndu-se ipoteze de-a dreptul fantastice. Dar un grup de arheologi francezi, care fac săpături într-un strat neolitic de pe teritoriul fostei provincii istorice Poitou, au recurs la un foarte interesant și grăitor experiment. Slujindu-se de un imens bloc de beton și deducînd că strămoșii constructori făceau să gliseze blocurile lor de piatră pe niște „șine" din mari trunchiuri de arbori, au recurs la instrumen-

tarul neolitic. Cu ajutorul unor topoare de silex șlefuite, de tip strict neolitic, au doborît copacii necesari (cu trunchiuri de un diametru de peste 30 cm), demonstrînd că doi oameni pot dobori un asemenea arbore într-o oră de muncă. Trunchiurile au fost așezate pe plăci de piatră, prelucrate și șlefuite prin același procedeu arhaic. Cu ajutorul unui număr de 250 voluntari din populația locală, blocul de beton a fost așezat pe „șinele" din lemn și împins treptat, de fiecare dată, șinele fiind mutate în față. 230 de oameni trăgeau blocul de funii, iar 20 împingeau, parcurgînd astfel o distanță de 40 metri, din totalul de 20 km de la cariera de piatră. S-a calculat că, în epoca neolitică, întregul drum putea fi străbătut astfel în 3 luni.

Iguana „a prezis" furtuna

O șopîrlă mare, din specia iguanelor și-a făcut culcuș în incinta unei stațiuni meteorologice din deșertul Karakum. Șopîrla s-a deprins treptat cu oamenii care o hrăneau. Prezența sa era considerată amuzantă, dar și utilă, pentru că iguana distruge șerpii veninoși. Meteorologii aveau să afle însă și despre o altă „virtute" a sa : aceea de a prevesti evoluția vremii. Într-una din zilele foarte senine, meteorologii aproape să nu-și mai recunoască „protejata" : iguana clămpănea fioros din fălci și nu-i lăsa pe oameni să iasă din stațiune. „Misteriosul" comportament a fost corelat ulterior cu furtuna de nisip ce s-a dezlănțuit la foarte scurtă vreme.

Salt inedit



Posturile de TV din S.U.A. care prezintă rubrica „Incredibil, dar adevărat", înregistrează un deosebit succes de public. Inițiatorul acestui serial, care se transmite în direct, este un faimos cascador, Dar Robinson, ale cărui performanțe în această direcție l-au făcut cunoscut în lumea întreagă. Recent, în cadrul acestui serial, a fost prezentată o nouă realizare de excepție al cărei erou a fost Jim Davis. Îmbarcat pe un avion „C-119", el s-a lansat de la o înălțime de 2 000 metri așezat pe o motocicletă. După o lungă cădere liberă, el a deschis parașuta și a aterizat lin pe cele două roți ale mașinii sale.

Magnet în loc de bisturiu

Alioșa Mikeiev, un băiat de șase ani din orașul sovietic Kirov, a înghițit, din greșeală, o bilă din oțel. La spitalul de copii din localitate, doctorul a încercat s-o scoată cu ajutorul unei pensete, dar truda a fost zadarnică. Chirurgul s-a gîndit atunci, la un mic magnet ce ar putea fi introdus în tubul bronhoscopului, magnet capabil să atragă bila care se înțepenise într-o bronhie a băiatului. Tatăl lui Alioșa, electricianul Alexandru Mikeiev, s-a apucat, cu ajutorul tovarășilor săi de muncă, să confecționeze două minimagnete și o bilă pentru testare. Dar, testarea n-a dat rezultate. Era nevoie de un magnet mai puternic. Eșecurile s-au repetat. În cele din urmă, inspirîndu-se din principiul creării unor cîmpuri magnetice în jurul corpului uman, medicul s-a gîndit la posibilitatea de a folosi însuși copilul ca nucleu al magnetului electric. Cu o bobină de inducție împrumutată de la un transformator și un voluntar care ținea o bilă în dinți, experiența a avut loc și a fost o reușită...

Era într-o duminică, la cinci dimineața. Sala de operații a fost pregătită special de muncitori de înaltă calificare, prieteni ai tatălui lui Alioșa, care au realizat toate instalațiile necesare. S-a făcut anestezia: cîteva înțepături la încheieturile mîinilor. Băiatul a intrat în bobina inductoare. I s-a introdus tubul bronhoscopic cu tija de oțel în interior. Pe ecranul aparatului radiologic, se putea urmări cum se apropie magnetul de bilă. Cînd a ajuns doar la distanța de un milimetru de ea, s-a auzit glasul doctorului : „Bransați" ! Un clinchet slab în gîtul lui Alioșa a marcat faptul că bila devenise prizoniera magnetului. Chirurgul a scos cu atenție, bronhoscopul, arătîndu-l asistenților cărora le-a spus: „Operația n-a durat decît o secundă"...

Inventivitate...

Un tînăr elvețian, Francis Traunig, este de profesie croitor. Acest fapt nu l-a împiedicat să pună la punct o invenție originală : deplasarea cu patine cu rotile cu ajutorul unui... ventilator. Fotografia pe care o prezentăm redă un moment din timpul demonstrației pe care a făcut-o pe malul lacului din Geneva. În acest moment, autorul nostimei invenții

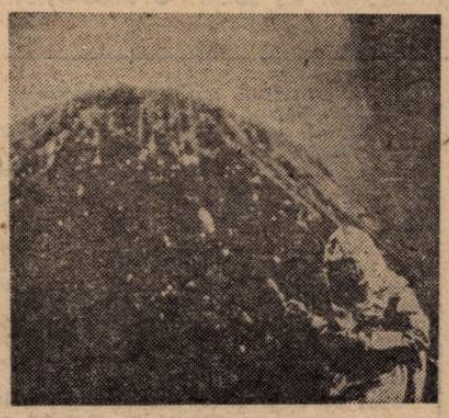
se deplasează cu o viteză de 50 km pe oră, deplasare determinată cu ajutorul ventilatorului ținut în fața sa și acționat de un motor. Cum s-ar spune, o deplasare rapidă și ușoară care nu necesită nimic deosebit.

Culoare care calmează...

Este lucru constatat de acum, că diferite culori exercită o puternică influență fizică și psihică asupra noastră. Oamenii de știință spun că albastrul este o culoare ce evocă liniște, seninătate. În această privință, se povestește, în revista „Health", că albastrul s-a dovedit capabil să prevină chiar sinuciderile. Podul Blackfriars, peste rîul Tamisa, era un loc cu o faimă tristă. Se înregistrau multe sinucideri. Cîțiva coloriști au propus municipalității să transforme culoarea neagră a podului în albastră. Cu oarecare scepticism, culoarea a fost schimbată. Urmările au întrecut însă, așteptările. Cazurile de sinucideri au scăzut simțitor...

Sculptor original

Numele său este André Bucher, în vîrstă de 57 de ani. Este un sculptor de origine elvețiană. A studiat la Paris, Zürich și Geneva. Specialitatea sa: creator de frumos cu ajutorul lavei din vulcani. El își poate exercita talentul său, bineînțeles numai cînd erupe un vulcan. Atunci Bucher, se echipează în mod corespunzător, se deplasează în zona respectivă și caută să-și procure bucăți de lavă incandescentă pe care apoi o modelează pe loc. Îi rămîn, în acest sens, doar 15 minute de lucru, atîta cît poate rezista la dogoritoarea căldură costumul special cu care este echipat. Operele lui Bucher



sînt deosebit de apreciate de critici de specialitate și sculpturile sale sînt expuse în numeroase muzee din Europa. Una dintre periculoasele sale „ieșiri" a fost filmată și prezentată de numeroase posturi de televiziune, bucurîndu-se de un deosebit succes.

Robot multilateral

Presa japoneză și apoi cea din întreaga lume, a dat o deosebită atenție unui remarcabil eveniment de ordin științific. Este vorba de apariția unui robot multilateral. Realizatorul lui este un cunoscut

profesor de la Universitatea Waseda, Shunichi Mizune. Robotul vorbește, mișcă brațele, ochii și capul. Și nu numai atît. „Bunicul" (în imagine) este foarte util în mijlocul familiei putînd fi folosit și la lucrări în bucătărie, se poate ocupa și de copii, poate ajuta la pregătirea și aranjarea meselor, poate chiar spăla. Acest robot este destinat, după aprecierile autorului, să devină un component permanent al familiilor datorită multiplelor sale însușiri și varietății de servicii. Este lesne de închipuit că „bunicul" a fost primit cu un deosebit interes și „asimilat" în mod rapid.

Recital sub apă

Recent, în Marea Britanie s-a desfășurat un turneu al unui ansamblu ieșit din comun, cunoscut sub denumirea de „Florida Shark Show". Protagonista acestui spectacol este o tînără în vîrstă de 28 de ani, Elizabeth Bonney. Într-un uriaș acvarium ea apare în fața a mii de spectatori împreună cu un... rechin. Spre uimirea și emoția tuturor celor prezenți, Elizabeth Bonney și rechinul său execută un variat program care durează peste o oră. Răs-

punzînd ziariștilor, autoarea acestui tulburător spectacol, a declarat că s-a ocupat mult timp de „partenerul" său, cu multă răbdare și dragoste și că rechinul a dat dovadă de multă blîndețe și capacitate de a răspunde la solicitările privind executarea programului. Interesant de semnalat este faptul că în program mai figurează o evoluție cu trei pui de rechini la fel de prompți la solicitările antrenoarei lor.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

VIC. LUANA, Pitești : Este în cauză un catar conjunctival. Vă recomand Colir cu sulfacetamidă, cîte 2—3 picături în fiecare ochi de 2 ori pe zi, timp de 7 zile. Feriți-vă de a vă freca pleoapele și utilizați numai prosopul personal.

OPREA M., Carani : În tromboza vaselor retiniere, continuați tratamentul prescris de către medicul oftalmolog (antihipertensiv, contraarteriosclerozei, etc.) pentru a preveni un accident similar la celălalt ochi. Control periodic oftalmologic.

POPESCU V., Sibiu ; ANDRONIC E., Pitești : Pierderile de urină în timpul somnului, la copii (Enurezia), pot fi de natură psihoafectivă, se pot datora unei malformații urinare, etc. Medicul neuropsihiatru și urolog vor investiga și trata.

DECIU M., București : Durerile de cap în regiunea frontală pot fi cauzate de o sinuzită frontală, de miopia de care suferiți etc. Medicii specialiști din policlinică vor preciza și trata.

C.M., Rm. Sărat : Pentru stabilirea diagnosticului vă adresați de urgență dispensarului dermato-venerian din localitate.

M.W.S., Timișoara : Este o fimoză congenitală. Tratamentul este cel chirurgical și se aplică în oricare serviciu chirurgical al spitalelor din localitate.

CĂSULETE ANA, Colibași : În nevralgia de trigemen puteți continua tratamentul cu Tegretol după prescripție și sub supravegherea medicului care vă îngrijește.

K.Y., Ploiești : Pentru starea de slăbiciune descrisă vă recomand : Tonic sirop, cîte 3 linguri pe zi, 15 zile pe lună timp de 3 luni.

C. CAT., M. CIUC : În cauză este o astenie S care va fi trecătoare. Continuați mai departe cu vitamina E forte, o capsulă pe zi, Tonic sirop, 3 linguri pe zi, 15 zile pe lună timp de 2 luni. În prima lună injecții cu Testosteron de 25 mg, o fiolă la 3 zile, total 8 fiole.

ANGELESCU RĂZVAN, Ploiești : Pentru gastrită hiperacidă luați în continuare Gastrosedol, cîte o linguriță de 1/2 pahar cu apă, după mesele de prînz și seara. Regim fără sărături, carne conservată, pește conservat, mezeluri, cîrnați, ardei iuți, muștar, hrean, mîncăruri cu rîntaș, murături, băuturi alcoolice de orice fel. Arătați-vă din nou medicului pentru radioscopia gastro-intestinală.

C. M., Urziceni : Din cele descrise se pare a fi o balanită. Continuați cu băile locale cu soluție de hipermanganat 1/10 000 după care vă ungeți cu Tetraciclină unguent, timp de 7 zile. A se păstra local o perfectă stare de igienă.

UȚIU I., Cîmpia Turzii : Simptomele arată o gastrită. Pentru precizare este necesară o radioscopie gastrică și alte investigații, la medicul specialist din policlinică. Puteți lua Gastrosedol cîte o linguriță în 1/2 pahar cu apă, după mesele principale, timp de 8 zile.

IVAN NICOLETA, V. Dornei : Urticaria poate fi cauzată de alimente, de medicamente, de infecții (O.R.L., digestive, dentare), de parazitoze intestinale etc. Medicul specialist din policlinică va preciza și aplica tratamentul adecvat.

GAZEA IORDAN, Tr. Măgurele : Pentru tratament fizioterapic vă adresați policlinicii teritoriale.

ELEKES FR., Hunedoara : Numai medicul dermatolog, care vă va examina, va putea pune un diagnostic și aplica tratamentul.

Dr. G. ALESSEANU

Magazin poșta

DOINA DUMBRAVĂ, Timișoara : Cuprul este un microelement esențial pentru majoritatea mamiferelor, intrînd în componența unor enzime. Cantitatea totală a cuprului din corpul uman însumează 100—150 mg. Cea mai mare cantitate se regăsește în mușchi — aproximativ 60 mg, în oase — 23 mg și în ficat — 18 mg. Dintre fructe, despre care ne întrebați, nucile și strugurii reprezintă sursele de cupru alimentar.

MARIA IONESCU, Baia Mare : Fratele dv., nu are nici un drept la suma rămasă moștenire de pe urma soțului.

ADELA NICOLAU, Cluj-Napoca : Sahara, deșertul ce ocupă nordul Africii, totalizează, potrivit estimărilor specialiștilor, o suprafață de 7 milioane km².

MAGYAR IRINA, Timișoara : Puteți ocupa apartamentul proprietatea dv., însă trebuie să oferiți chiriașilor spațiu corespunzător și aceasta o puteți face cerînd sprijinul comitetului executiv al Consiliului popular.

ADRIAN TUDOR, București : Refracția razelor solare în straturile de aer cu temperaturi diferite generează mirajul optic, cunoscut sub numele de „Fata morgana".

CARAVANI CRISTU, Alba Iulia : Potrivit articolului 20 din Legea 3/977, se consideră vechime în muncă și timpul în care o persoană a îndeplinit serviciul militar în termen sau a fost concentrată, mobilizată sau în prizonierat.

CORNEL SAVIN, București : Potrivit opiniei specialiștilor, Europa este continentul cu cea mai densă populație — 87 locuitori/km² —, iar Australia cu densitatea cea mai mică — 2 locuitori/km².

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINTELE

AUREL VLAICU

Anul acesta, la 19 noiembrie, se împlinesc 100 de ani de la nașterea lui Aurel Vlaicu (1882—1913), inginer și inventator, constructor de avioane și pilot român, unul dintre pionierii aviației mondiale. Fiu de țărani români din comuna Binținți, în apropiere de municipiul Deva, comună care în prezent îi poartă numele, Aurel Vlaicu și-a făcut studiile în țară și în străinătate și, o perioadă de timp, a lucrat la fabrica Opel, din Rüsselheim (Germania). La sfîrșitul anului 1908 a revenit în satul său natal, unde a început construcția unui planor, cu care, ulterior a și zburat. După aceea, Vlaicu a trecut la construcția unor avioane cu motor pe care a învățat singur să le piloteze. Vlaicu a fost bun prieten cu poetul Octavian Goga, care l-a sprijinit în mare măsură.

Vlaicu a murit foarte tînăr, în 1913, la 13 septembrie, prăbușindu-se cu unul din avioanele construite de el, nu departe de Cimpina, în cadrul unei încercări de a zbura peste munții Carpați.

În legătură cu activitatea lui Aurel Vlaicu, vă propunem să ne precizați cîte avioane a construit, ce aveau caracteristic și original aceste avioane și ce performanțe a reușit să realizeze el cu avioanele sale ?

DIN LUMEA NUMERELOR

Vă prezentăm seria de numere : 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13.

Printre acestea, există un număr de prisos, incompatibil cu celelalte. Știți care este acel număr ?

Este întrebarea pe care o pune Nicolae Cureliuc, din Mărițeia Mică, județul Suceava.

STATUIA UNUI EROU

Lîngă una din gările de pe valea Prahovei se găsește o statuie care reprezintă un ostaș din primul război mondial. Cu mîna dreaptă, ostașul aruncă o grenadă, iar mîna stîngă îi este amputată. Se pun următoarele întrebări :

1. Lîngă ce gară se află statuia ?
2. Cine a executat această statuie și cînd ?
3. Pe cine reprezintă statuia și ce fapte de eroism a săvîrșit ostașul ?

Sînt întrebările propuse de cititorul nostru **Filoteu Vasilescu-Argeș**, din Constanța.

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Monumente de artă, și istorice din București

Arcul de Triumf a fost realizat după planurile arhitectului Petre Antonescu. O primă inaugurare a Arcului de Triumf a avut loc în octombrie 1922. Reinaugurarea, de fapt adevărata inaugurare, s-a făcut la 1 decembrie 1936. Proiectul arhitectului Petre Antonescu prevedea că lucrarea va costa 20 milioane lei. Oficialitățile vremii nu puteau asigura însă decît suma de 2 milioane lei. La 1 decembrie 1936, pe sub bolta Arcului de Triumf au trecut foștii combatanți din primul război mondial, iar la 23 august 1945, Capitala primea cu flori și aplauze trupele române reintoarse victorioase de pe frontul antihitlerist.

Ateneul Român a fost inaugurat în anul 1888. Fresca circulară din sala cea mare a Ateneului Român s-a inaugurat însă de-abia în 1938. Această frescă, cu o lungime de 75 m, a fost executată în perioada 11 septembrie 1933 — 23 aprilie 1937 de către pictorul român Costin Petrescu, ce era pe atunci profesor de artă, în Franța. Fresca evocă epopeea formării poporului român, reprezentată prin 25 momente de „răscruce". Marea frescă a fost avariată cu ocazia bombardamentelor efectuate de aviația hitleristă deasupra Bucureștilor, la 23 august 1944. Fresca s-a restaurat în 1964 de către Radu Costin Petrescu, fiul pictorului Costin Petrescu.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Selecționarea și tragerea la sorți a celor mai bune răspunsuri primite din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1293 al revistei, la 17.07.82, ne-au permis menționarea următorilor : **Doina Leahu**, Suceava ; **Luminița Gușă**, București ; **Roman Pircea**, Timișoara ; **Nicolae Moisescu**, Călărași ; **Teodor Seiceanu**, Blaj, jud. Alba ; **Ani Cloșcă**, localitatea Luciu, jud. Ialomița ; **Viorel Stan**, Brașov.

Selecționarea și tragerea la sorți a celor mai bune răspunsuri primite din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1294 al revistei, la 23.07.82, au condus la următorul rezultat: **Roman Pircea**, Timișoara; **Grigore Vasilescu**, Iași; **Matei Alexandru**, Deva; **Mihai Iorgulescu**, Craiova; **Teodor Seiceanu**, Blaj, jud. Alba; **Filoteu Vasilescu — Argeș**, Constanța ; **Kolea Kureliuk**, satul Mărițeia Mică, jud. Suceava.

Selecționarea și tragerea la sorți a celor mai bune răspunsuri primite din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1295, la 31.07.82, au condus la menționarea următorilor: **Ioan Pop-Coman**, Oradea, jud. Bihor; **George Ulmescu**, Brașov; **Mihai Marinescu**, Constanța; **Nelu Cristian**, Brăila; **Roman Pircea**, Timișoara; **Grigore Diaconescu**, Iași; **Victor Moisescu**, București.

Ianuarie Ionescu, Cluj-Napoca. Un material analog celui trimis de dv. s-a mai publicat în rubrică.

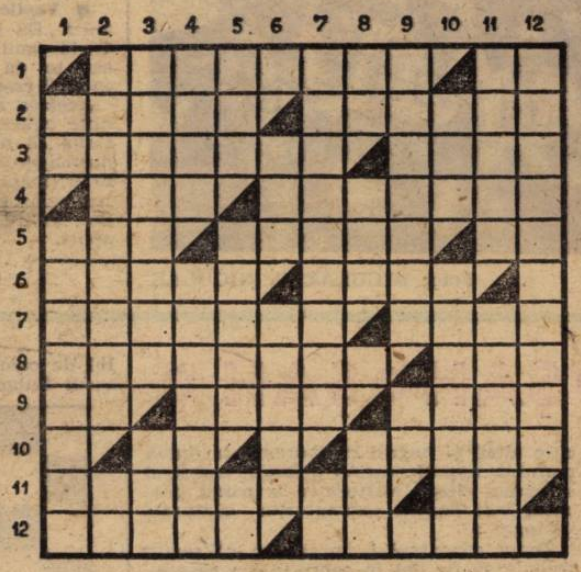
Kolea Kureliuk, Mărițeia Mică, jud. Suceava. Sesizarea dv. este corectă. „Evangheliarul" a fost caligrafiat de călugărul Nicodim în secolul al XV-lea și nu al XIII-lea, cum a apărut din greșeală în rubrica din nr. 1295 al revistei. Vă mulțumim.

Teodor Elefteresu, București. Materiale analoage celor propuse de dv. au mai fost abordate în rubrică.

S. M.

REBUS

LA ȚARĂ



ORIZONTAL : **1. Servesc mîncarea la iarbă verde (iarna o dau pe uscături) — Post scriptum 2. Opus reversului — Suport 3. Arbore cu flori unisexuate — Culoare 4. Frunze de lucernă ! — Tot aia-i 5. Afară din teren — Biata vacă, n-are nici un an — Tare la cap ! 6. Oooo ! — Joc național 7. Cornute mari, toate-ntr-o ciurdă — Verbul celor ce sortează 8. Introducere la operă — Trustul de construcții hidrotehnice (siglă) 9. Pronume — Siguranță pe la uși — Teren (pl) 10. Cuprinse-n legi ! — Pretextul lui Pepelea (art.) 11. O problemă care ține de venit — Teze scrise ! 12. Rumegătoare cu avînt — Locuiește la țară.**

VERTICAL : **1. De cusut — Perspicacitatea minții (fig.) 2. Treptat, treptat, se dezvoltă ele — Poștale ! 3. Se lasă, de bună voie — Sus, la etaj 4. Nava școală „Mircea" — Depozit marin 5. Ion, Sandu, Florea ! — Trai — Răi ! 6. Teșit la mijloc ! — Cîini ciobănești 7. Frîna carului — În centru ! 8. E o părere rebusistă ! — Plantă pentru nutreț — Un cal anagramat 9. Forța morilor de vînt — În sus ! 10. Utilă dacă o iei peste mijloc ! — Lovite (fig.) 11. Construcție monumentală — Amenajare hidrotehnică specială 12. Asparagus officinalis.**

CONSTANTIN UNTARU
Constanța

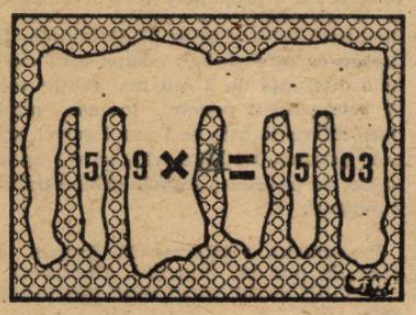
DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

JURIDICE

ORIZONTAL : Mina Minovici — Oral — Bilegan — Liber — Cîr — St — N — Asezăminte — Arbitri — Turn — Rea — I — Etalat — C — Onorabili — Culpe — Ivit — E — Eroare — Ilar — Rs — Reda — Etic — C — Zi — Ins — Eco — Potoliți — Ad.

VĂ PROPUNEM UN TEST

RECONSTITUIRE



Reconstituiți această problemă de matematică completînd în locurile libere cele cinci cifre care lipsesc.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1302)
ÎN 60 DE SECUNDE
Cercul nr. 9

Sfaturi practice

Pentru cămara dumneavoastră

PĂSTĂI DE FASOLE VERDE (conservare crudă). 5 kg fasole verde păstăi de calitate superioară și foarte grasă, 750 g. sare, 250 g. zahăr (cantitățile se pot reduce). Fasolea spălată și zbicită se curăță la ambele capete, cu un cuțit bine ascuțit fiecare păstaie se taie drept pe mijloc în lungime. Fasolea tăiată împreună cu sarea și zahărul se amestecă ușor dar cu grijă de a nu se sfărîma. Așezată într-un vas de mărime potrivită (cratiță sau oală emailată) se păstrează la rece pînă a doua zi dimineața cînd se așază în borcane fără a se îndesa. Zeama lăsată prin topirea sării și zahărului — se toarnă în borcanele cu fasole dar cu grijă, de a se repartiza în mod egal. Deasupra peste fasole se așază niște bețișoare. Borcanele legate cu hîrtie dublă de celofan se păstrează la rece și în loc întunecos. Înainte de a fi consumată, fasolea se spală și se desărează cu ajutorul mai multor ape reci.

ARDEI KAPIA, COPȚI. Ardeii ajunși la maturitatea necesară, de calitate superioară (foarte grași și bine copți) se spală, se șterg, se coc deasupra unei bucăți de tablă așezată fie deasupra ochiurilor de aragaz, fie deasupra plitei de la mașina de gătit. Copți bine, fără să se ardă, se curăță din coditâ, păstrîndu-se o bucățică de circa un cm. După coacere fiecare ardei se așază imediat în borcan, cu oțetul preparat în felul următor : la fiecare kg de apă se adaugă 400 g. oțet, 20 g. sare, 40 g. zahăr. Oțetul astfel preparat și aproape răcit se toarnă în borcan peste ardeii așezați, dar fără a fi îndesați. Deasupra peste ardei se așază o scîndurică ușoară (pentru a nu se ridica ardeii deasupra oțetului). După 2—3 zile se completează oțetul în borcane, cu 4 degete deasupra ardeilor. Borcanele se leagă cu celofan dublu și sfoară și se păstrează în cămară.

SALATA DE ARDEI GRAȘI. Ardeii grași ajunși la maturitate se aleg. Spălați, șterși și curățați de cotoare și semințele din interior se taie felii rotunde de grosimea degetului mic. Fiecare culoare se așază într-un vas de tablă emailat sau de porțelan, se adaugă puțină sare necesară pentru cantitatea de ardei. După 3—4 ore se scutură de apa sărată și se așază în borcane mai mici (capacitate de circa 500—1 kg). Așezarea să se facă în straturi cu diferitele culori dar cu grijă de a nu se îndesa. Peste ardeii din borcane se toarnă oțetul preparat în felul următor : la fiecare kg de apă se adaugă 400 g. oțet, 20 g sare, 40 g zahăr tos. Această compoziție se fierbe, se răcește și se toarnă peste salata din borcane, adăugînd și puțin salicilat sau conservant. Deasupra se așază o scîndurică ușoară. Borcanul se leagă cu hîrtie dublă de celofan și sfoară a doua sau a treia zi după ce s-a completat oțetul scăzut din borcane.

(Rețetele aparțin colaboratoarei noastre LUCREȚIA OPREAN)

DUMINICĂ, 26 SEPTEMBRIE. Programul I : 8.00 Școala în nou an de învățămînt. 8.30 Almanahul familiei. 9.00 De strajă patriei. 9.30 Bucuriile muzicii 10.00 Viața satului. 11.45 Lumea copiilor. 13.00 Album duminical : ● Coborîi de sus, din munte... ● În dialog umorul și muzica. 14.00 Desene animate ● Drumuri românești ● Cascadorii risului ● Istoria în monumente ● Varietăți internaționale ● Telesport. 17.35 Teatru în serial. Mușatinii. După trilogia lui Barbu Ștefănescu-Delavrancea. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.25 Călătorie prin țara mea. 19.50 Cîntarea României. 20.45 Film artistic. Orașul în pericol. Premieră pe țară. Producție a studiourilor din Australia. 22.20 Telejurnal. 22.30 Studioul operetei. **Programul II :** 13.00 Concert de prînz. 14.30 Clubul tineretului. 15.15 Teatru TV. Nedreapta singurătate. Piesă de Gheorghe Robu. 16.35 Desene animate. 17.00 Serata muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 19.25 Telerama. 19.55 Serata muzicală TV (continuare). 21.00 Carnet cultural bucureștean. 21.30 Jazz în nocturnă. 22.20 Telejurnal. 22.30 Scene din opere.

LUNI 27 SEPTEMBRIE. Programul I : 15.05 Emisiune în limba maghiară. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.20 Orizont tehnico-științific. 20.40 Cadran mondial. 21.10 Film în serial. O nouă primăvară. 21.50 Telejurnal. 22.00 Tezaur folcloric. **Programul II :** 15.00 Cenacluri ale tineretului. 15.30 Melodii populare. 16.00 La început de săptămînă 20.00 Telejurnal. 20.20 Treptele afirmării. 21.10 Flacăra vie a științei. 21.35 Bijuterii muzicale. 21.50 Telejurnal. 22.00 Melodii îndrăgite.

MARȚI 28 SEPTEMBRIE. Programul I : 11.05 Film în serial. O nouă primăvară. 11.45 Catalogul se strigă acum în campania agricolă. 12.05 Cadran mondial. 12.25 Matineu muzical. 16.05 Profesiunile cincinalului. 16.25 Clubul tineretului. 17.30 File de istorie. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.30 Ancheta TV. 20.55 Teatru TV. Chirița în provincie. Piesă de Vasile Alecsandri. Premieră TV. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.30 Salonul TV al artelor plastice. 21.15 Mic dicționar de operă și balet. 22.20 Telejurnal.

MIERCURI 29 SEPTEMBRIE. Programul I : 16.05 Școala contemporană. 16.25 Tragerea pronoexpres. 16.35 Viața culturală. 17.00 Universul femeilor. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.20 Actualitatea economică. 20.35 Memoria documentelor. 20.55 Telecinemateca. Pelerina roșie. Premieră TV. Coproducție a studiourilor din Danemarca și Suedia. 22.05 Telejurnal. 22.15 Cîntece de viață nouă. **Programul II:** 20.00 Telejurnal. 20.20 Scena și ecranul. 21.00 Muzică de cameră. 21.30 Buletinul rutier al Capitalei. 21.45 Din țările socialiste 22.05 Telejurnal. 22.15 Jazz de pretutindeni.

JOI 30 SEPTEMBRIE. Programul I : 11.05 Lumini și umbre. 12.05 Dialogul faptelor. 12.25 Album coral. 12.35 Profiluri școlare. 16.05 Tragerea de amortizare ADAS. 16.15 Stadion. 17.00 Studioul tineretului. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.40 Lume bogată, lume săracă. Documentar. 21.00 Concert simfonic. 21.55 Serial științific. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.25 Cultura și viața. 21.00 Concert simfonic. 21.55 Din marea carte a patriei. 22.20 Telejurnal.

VINERI 1 OCTOMBRIE. Programul I : 15.05 Viața școlii. 15.35 Emisiune în limba germană. 17.30 Rezultatele tragerii loto. 17.35 Din țările socialiste. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Dialogul faptelor. 20.45 Film artistic. Faimoasa Gilly Hopkins. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 21.40 Dezbateri culturale. 22.05 Telejurnal. 22.15 Ritm și grație. **Programul II :** 15.05 Varietăți... varietăți. 15.55 Ancheta TV. 16.20 Caseta cu imagini. 17.20 Viața economică a Capitalei. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Noua stagiune muzicală. 21.50 Generația deceniului IX. 22.05 Telejurnal. 22.15 Seară de romanțe.

SÎMBĂTĂ 2 OCTOMBRIE. Programul I : 11.05 Film artistic. Orașul în pericol. 12.40 Cultivarea limbii și literaturii române în școală. 13.00 La sfîrșit de săptămînă ● Gala desenului animat ● Muppets ● Marile aventuri ale Himalayei ● John Curry și invitații săi ● Șah ● Telesport. 18.30 Cronica evenimentelor politice. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.20 Foarte bine ! 19.40 Teleenciclopedia. 20.10 A patriei cinstire. 20.20 Film serial. Lumini și umbre 21.20 Arena varietăților. 22.10 Telejurnal. 22.20 Romanțe și cîntece de petrecere. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.20 Cîntarea României. 20.15 Portrete muzicale. 21.15 Drumul Soarelui. 21.35 Selecțiuni din opereta „Voievodul țiganilor" de Johann Strauss. 22.10 Telejurnal. 22.20 Preludii simfonice.

Știința și sportul

MIȘCAREA ÎNSEAMNĂ SĂNĂTATE

Însemnări de la Crosul și marșul veteranilor

Pe moment nu m-am gîndit să fac un calcul exact, dar cred că vîrsta medie a participanților era, pe undeva, în jur de 60 de ani. I-am văzut de aproape. Sprinteni, viguroși. I-am întrebat și am aflat că foarte mulți sînt pensionari, alții — prin apropiere. Profesiile — extrem de diferite. E drept, unii au făcut sport de performanță, dar nu toți. Ceea ce-i apropie însă este dorința de a face mișcare în aer liber. De aceea, duminica trecută, 40 de bărbați și 4 femei — din diferite orașe ale țării — s-au întîlnit la București. Doreau să alerge, să se întrecă nu atît între ei cît pe ei înșiși. Pentru că în această mișcare în aer liber, în interesul pentru ea, este o profundă și sinceră filozofie a sănătății pe care, cu ajutorul cîtorva microdeclarații, culese la încheierea cursei, sper să o fac și mai convingătoare.

E ora 9,30. Baza sportivă bucureșteană din Șoseaua Olteniței. O parte din terenurile de tenis, volei și handbal sînt încă în așteptare. Pe aleea ce duce spre Polivalentă, participanții la Crosul și marșul sportivilor veterani își fac încălzirea. Traseul are 8 km și așa cum aveam să mă conving ulterior, trece prin cele mai plăcute zone ale Parcului Tineretului. Verdeață, aer curat, răcoare — din belșug.

La ora 9.15 se dă startul. Se pleacă în trombă. Mult mai repede decît mă așteptam și spre surprinderea mea, ritmul se va menține. Același lucru și pentru mărșăluitorii ce vor pleca mai tîrziu. Toți — ambițioși, iar timpii — de-a dreptul extraordinari : 31 minute la cros și cam 43 minute pentru marș.

Îi urmărim pe veterani. Ne conduce cu mașina Dumitru Gheorghe, președintele Consiliului pentru Educație Fizică și Sport al sectorului 4 din Capitală, cel care a dat startul și care ne povestește că, acum trei ani, a avut un infarct și că trebuia să fie pensionat de boală : faptul că acum îl vedem refăcut se datorează — aproape în exclusivitate — refuzului său de a abandona efortul fizic. A făcut gimnastică, a lucrat în grădină. „A fost o cură de sănătate !". Cu noi, în Dacia albă, se mai află și asistenta Luminița Roșescu de la Policlinica pentru sportivi. Va pleca tîrziu, după terminarea curselor, fără ca să aibă cineva nevoie de îngrijire medicală. Nici un accident. Dealtfel, tuturor participanților li s-a cerut să aibă avizul medicului. Prudența este și nu este justificată. Pentru un om care a pășit în cea de-a doua jumătate a vieții sale, deci după 45 de ani, atenția față de funcționarea inimii, față de starea arterelor, este binevenită. Dar acești oameni pe care i-am întîlnit în Parcul Tineretului nu trebuie și nu pot fi judecați după tiparele fiziologiei obișnuite. La 60 de ani și peste, tensiunea lor este de adolescent, iar capacitatea de efort uluitoare. Să alergi 8 km cam în jumătate de oră, să poți ajunge pînă la capătul cursei și apoi să mai ai suflu pentru un interviu și cîteva glume — cînd ai împlinit de cîțiva ani șase decenii de viață, cum este cazul celebrului Dumitru Tălmaciu — e ceva aproape de necrezut ; cel puțin pentru reporterul aflat cam la jumătatea vîrstei participanților. Trebuie să-i vezi. Trebuie să-i auzi. Iată cîteva declarații, în același timp o explicație, sensul pe care-l dau ei activității lor fizice.

● **Iosif Kasco,** pensionar, nu a fost legitimat niciodată la un club sportiv, 79 de ani : „Ceea ce fac acum mă ajută să rămîn tînăr. Ca urmare, sînt perfect sănătos".

● **Stelian Tainã,** 50 de ani : „De obicei, practic orientarea turistică, drumeția. De alergat, alerg însă de plăcere. Pentru mine este o destindere".

● **Viorel Visarion,** fizician, 50 de ani : „Am o teorie, nu știu dacă interesează. Părerea mea este că bătrînețea se datorează alterării informației celulare, proliferării acelor celule „degradate". Eforturile fizice-limită elimină acești factori perturbatori din organism ; e ca o autopurificare informațională. Rămîn deci numai celulele tinere, viguroase. S-ar putea să nu mă credeți, dar eu de șapte ani n-am mai avut nici o suferință, nici măcar o gripă".

● **Dumitru Tălmaciu,** pensionar, 62 de ani, maestru emerit al sportului, campion al României la ciclocros și viteză (1938—1955), de nenumărate ori campion al României la atletism — numai în 1941 a stabilit 11 recorduri naționale, campion balcanic la Tirana în 1946, campion mondial universitar (Budapesta — 1949) : „M-am obișnuit să fac mișcare. Mi-a intrat în reflex. După cum știți, am alergat o viață întreagă. Un calcul ce datează de prin 1964 arăta că pînă atunci făcusem de... 9 ori înconjurul Pămîntului, pe la Ecuator. Mă simt bine cînd alerg, iar organismul funcționează minunat".

● **Stoian Crăciun,** muncitor, 52 de ani : „Eu dacă alerg mă simt bine, sînt ușor, vioi. Nu beau, nu fumez și dorm cel puțin 6 ore în fiecare noapte".

● **Ion Tărtăreanu,** maestru al sportului, campion balcanic la Ateria (maraton) în 1931, 75 de ani : „Eu alerg pentru sănătate. În fiecare săptămînă mă antrenez la Băneasa pentru maraton și dacă n-aș alerga nici nu m-aș simți așa de bine".

● **Vasile Moldovan,** electrician, 48 de ani : „Eu mă consider ucenicul lui nea Tărtăreanu. Ne cunoaștem încă din 1955 și cam tot de atunci alergăm împreună. Mișcarea ? cred că e sănătate curată !"

Acestea au fost doar cîteva dintre opiniile culese. În numărul viitor vom continua să prezentăm și alte declarații ale participanților la Crosul și marșul veteranilor, manifestare ce a fost deschisă tuturor celor care iubesc mișcarea în aer liber, indiferent dacă au mai făcut sau nu sport.

DANIEL COCORU

Foto: NICULAE D. NICULAE

Poșta rotundă

GEAMĂNU VASILE, Tg. Jiu, str. 23 August, nr. 1 : „Vă trimit un articol statistic despre participarea echipelor românești în cupele europene intercluburi. În decurs de 26 de ani (1956—1982) echipele noastre au susținut 273 meciuri.

Iată clasamentul :

1. Dinamo	54	22	9	23	94—86	53
2. Steaua	43	14	10	19	55—72	38
3. F.C. Argeș	32	12	8	12	47—49	32
4. Univ. Craiova	30	12	7	11	40—36	31
5. Petrolul	23	12	1	10	24—30	25
6. Rapid	22	7	2	13	24—38	16
7. S.C. Bacău	6	4	2	2	13—10	10
8. U.T. Arad	16	3	4	9	16—31	10
9. Poli Timișoara	10	5	0	5	10—17	10
10. F.C.M. Brașov	11	3	1	7	14—25	7
11. Univ. Cluj	6	3	0	3	9—12	6
12. A.S.A. Tg. Mureș	6	1	1	4	4—13	3
13. Jiul Petroșani	2	1	0	1	2— 3	2
14. Sportul St. Buc.	4	1	0	3	4— 7	2
15. Progresul Buc.	2	0	1	1	1— 2	1
16. Chimia Rm. Vîlcea	2	0	1	1	2— 4	1
17. C.S.U. Galați	2	0	0	2	2— 5	0

Din păcate, statistica dv, nu mai e actuală. Miercuri a avut loc o nouă rundă a cupelor europene rundă în care echipele noastre s-au comportat după părerea mea strălucit. Se pare că fotbalul nostru are o toamnă bună.

ROȘU GABRIELA, str. Elena Polizu, 1, București : „Urmăresc cu real interes rubricile de fotbal din cadrul „Magazinului" pentru că ele aduc în discuție teme din sportul care mă pasionează : fotbalul. Sînt o suporteră înflăcărată a echipei „Steaua" dar, cu toate acestea, părerile mele nu sînt subiective. Fiind în trecere prin Petroșani am vrut să-mi văd echipa favorită jucînd în partida cu Jiul dar acest meci mi-a lăsat un gust amar. Și nu numai mie. La Tîrgoviște, n-am putut merge, dar, din cîte se pare, și acolo militarii au fost frustrați de un gol, care, probabil, însemna victoria. Cred însă, că sancțiunile date de F.R.F. nu sînt prea dure, din moment ce greșelile de arbitraj persistă. În partidele de la Petroșani și Tîrgoviște Steaua a pierdut 2 puncte și alta ar fi fost situația sa acum. Cred că fără niște sancțiuni drastice, asemenea cazuri se vor repeta cu siguranță. Aștept cu nerăbdare părerea dv".

Nu știu ce s-a întîmplat la Petroșani și la Tîrgoviște, dar am văzut cît de strălucit a pierdut Steaua meciul cu Sportul Studențesc. Această echipă, pe care o urmăresc de peste douăzeci de ani, se află, de mai mulți ani, într-o criză greu de explicat. Joacă excelent la mijlocul terenului, dar este de o exasperantă ineficacitate. Un foarte cunoscut arbitru (stelist înveterat) îmi spunea : „băieții sînt foarte buni, dar cam mici de statură". Ceea ce e adevărat. În plus, apărarea face gafe cînd nu te aștepți. Oricum, Balint e, în mod cert, un jucător de națională.

VALENTIN IONESCU, București, „Doresc să fac o propunere care ar putea duce la îmbunătățirea calității jocului pe parcursul tuturor celor 90 de minute. Iată despre ce este vorba : echipa care cîștigă la o diferență de 3 sau mai multe goluri să primească 4 puncte, învinsa nimic ; dacă diferența este de 1 sau 2 goluri, echipele primesc 3 puncte, respectiv 1 punct ; în caz de egalitate, ambele echipe primesc 2 puncte".

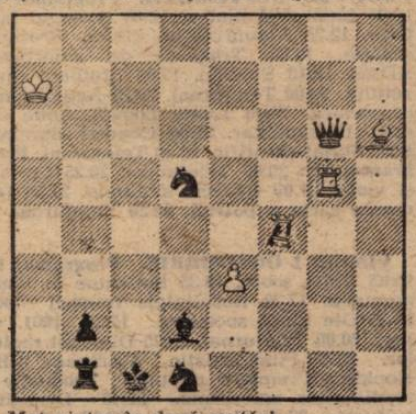
Propunerea e interesantă, firește, dar greu de pus în practică. Gîndiți-vă ce s-ar întîmpla în cazul unor meciuri trucate.

ION BĂIEȘU

P.S. În răstimpul, cam îndelungat, al unei călătorii și a vacanței, rubrica a fost ținută în picioare de către „Interim". Acesta nu este altcineva decît colegul meu Ion Bocioacă, ziarist sportiv căruia i-am admirat întotdeauna seriozitatea informației riguroasă și respectul pentru adevăr în fotbalul nostru. Îi mulțumesc pe această cale.

● ȘAH ● ȘAH ● ȘAH ● ȘAH ●

● **CONCURS FULGER.** Cu prilejul conferinței anuale a Comisiei permanente de compoziție șahistă din cadrul F.I.D.E. (Varna 7—14 septembrie) au fost organizate și cîteva turnee fulger cu caracter internațional. La concursul de compoziție secția de maturi ajutoare (probleme în

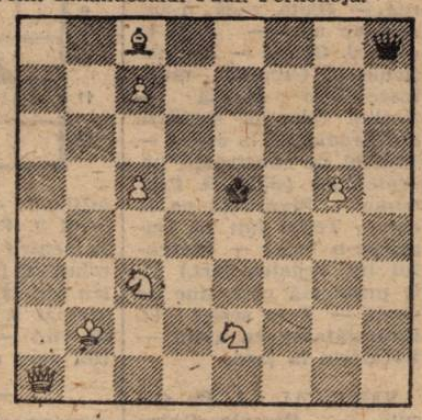


Mat ajutor în două mutări

care albul și negrul colaborează la darea matului, negrul mutînd primul), maestrul sportului Virgil Nestorescu a primit premiul trei pentru compoziția alăturată (stînga) :

Tema concursului prevedea că matul trebuie să fie dat în condițiile în care există pe tablă și o piesă neagră legată. Iată soluția lucrării maestrului român : **1.Cd5:e3, Tg1 2.Cf5** interferează linia reginei din g6 pentru a permite **Te4 mat.** După cum se vede, Virgil Nestorescu a realizat o problemă în care nu una ci două figuri negre sînt legate ! Valoarea compoziției crește datorită faptului că ea are și un „geamăn" : dacă în poziția inițială regina neagră se găsește pe cîmpul b5 și nu pe g6, atunci matul se dă în alt fel : **1.Cd1:e3, Te4 șah 2.Cc2, Tg1 mat.** Din nou două figuri legate în momentul matului !

În cadrul subcomisiei de clasificări a conferinței au fost acordate titluri de arbitru internațional F.I.D.E. în șahul artistic. Printre cei ce au primit titlul se află și maestrul sportului Mircea Manolescu. Campionatul mondial de dezlegări fulger, disputat cu același prilej la Varna, s-a încheiat cu victoria Iugoslaviei urmată de echipele R.F.G. și Olandei. Titlul de campion mondial individual a revenit finlandezului Pauli Perkonoja.



Albul dă mat în două mutări.

Soluția problemei din numărul trecut : 1.Th8 ! amenință **2.Cf5-h4 mat, 1...R:g6 2.Ce7 mat, 1...Td2 2.Cd4 mat, 1...T:e2 2.Ce3 mat.** Lucrarea aparține indonezianului Touw Hian Bwee și a fost distinsă cu premiul întîi la concursul revistei „Schach-Echo".

U. VĂLUREANU

DE LA O SĂPTĂMÎNĂ LA ALTA

● **S-A MAI ÎNTÎMPLAT ÎN URMĂ CU 16 ANI.** Vinerea trecută, în gala semifinală a campionatului național de box, arbitrii au acordat decizia, cu 3—2, bucureșteanului Gh. Simion, deși în ring lucrurile au stat cu totul altfel. Mihai Valentin, de la Farul Constanța, se dovedise superior și toată lumea se aștepta să fie declarat învingător. Ceea ce avea să se întîmple, numai însă după o reexaminare a buletinelor de punctaj. Pe unul dintre aceste buletine s-a constatat o eroare și, potrivit regulamentului federației internaționale, juriul reunionți a hotărît ca victoria la puncte să fie atribuită pugilistului constănțean. Nu însă înainte de a se face simțită dezaprobarea publicului față de prima decizie. Incidentul ne-a reamintit de un altul, similar, petrecut în urmă cu 16 ani în sala Floreasca unde se desfășura un turneu pe categorii. Vasile Trandafir fusese declarat învingător, la semigrea, în fața boxerului Gh. Preda (coincidență, tot de la Farul) care dominase copios. A urmat festivitatea de premiere, Trandafir a primit medalia ce se atribuia învingătorilor, a plecat la vestiar fericit lăsînd în urma lui vacarmul spectatorilor, nemulțumiți și pe bună dreptate, de decizie. Juriul a schimbat-o, declarîndu-l învingător pe Preda. Trandafir a refuzat însă să restituie medalia, plecînd imediat acasă cu ea.

● **FLOAREA ANCA ȘI DOINA PRĂZARU-MATHE,** au fost ani de-a rîndul jucătoare de bază ale echipei Universitatea Cluj-Napoca, contribuind substanțial la cucerirea de către această formație a ultimelor două titluri de campioană națională. Recent, la reluarea pregătirilor pentru noul sezon, cele două baschetbaliste au fost anunțate că nu mai fac parte din lotul echipei. Fără nici o explicație, din cîte am înțeles.

● **SE PARE CĂ ANTRENORUL EMERIT CRISTIAN PANAITESCU** are un demn urmaș în tînărul antrenor Gh. Vlad, în vîrstă de numai 32 de ani. Prezent cu trei pugiliști în finalele recentelor campionate naționale, noul antrenor de la S.C. Muscelul s-a întors acasă cu două titluri de campion. Cu unul mai puțin decît cele două cluburi cu secții puternice de box, Steaua și Dinamo !

● **MAJORITATEA CELOR 21 DE ZIARIȘTI ITALIENI** care au însoțit formația Fiorentina la meciul de la Craiova, din „Cupa U.E.F.A.", supărați de evoluția formației favorite și, mai ales, de înfrîngerea suferită, au transmis în comentariile lor că echipa italiană nu merită să se califice în turul următor al competiției.

● **ION IGNA ȘI OCTAVIAN ȘTRENG** au fost suspendați pe timp de patru etape fiecare. Despre Șteng am mai scris. Igna a fost suspendat după ce o comisie a colegiului central al arbitrilor a vizionat filmul meciului Sportul studențesc—Steaua. La vizionare s-a văzut clar ceea ce au văzut, la fel de clar, și unii spectatori aflați în tribunele stadionului Politehnica — și anume că jucătorul Balint de la Steaua a fost faultat în interiorul careului de 16 metri, nu în afara lui, cum a văzut Igna. Televiziunea a devenit, nu numai la noi, cel mai sever judecător al arbitrilor.

ION BOCIOACA

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVI Nr. 1304 SÎMBĂTĂ 2 OCTOMBRIE 1982 12 PAGINI 2 LEI

Noi mărturii
din trecutul pămîntului
pe care trăim

(Pagina a 3-a)

În culisele științei

Sănătatea este influențată de starea vremii?

● Viața de pe Pămînt se află în continuă adaptare față de factorii meteorologici ● Cine reacționează mai vizibil la desele schimbări ale vremii ? ● Sensibilitatea sistemului cardiovascular.

Biometeorologia este o știință pe cît de veche — primele relatări despre ea apar în antichitatea popoarelor din Extremul Orient și bazinul Mării Mediterane — pe atît de discutată. În primul rînd, fiindcă elementele sale esențiale, deci factorii meteorologici, dar și organismul uman, suferă mari modificări în timp. Hipocrat din Chios, părintele medicinii, afirma, în Aforismele sale : „În majoritatea lor, bolile se ivesc prin schimbarea anotimpurilor, iar în cadrul anotimpurilor, prin schimbările intense ale frigului sau căldurii și așa mai departe, după regulă... Unele boli, ca și unele vîrste sînt fie potrivite fie nepotrivite cu anumite anotimpuri, ținuturi și fel de viață...". Socotit drept autor al izvoarelor meteorologiei, Hipocrat, care se baza pe observații îndelungate, stăruitoare, acorda mare importanță atît schimbării vremii cît și alternanței anotimpurilor, atît factorilor meteorologici izolați (frigul, căldura, vîntul, ploaia, radiațiile solare etc.) cît și ansamblului lor. De la Hipocrat încoace, studiile biometeorologice au adus o seamă

LUCIA MANOLESCU

(Continuare în pagina a 3-a)

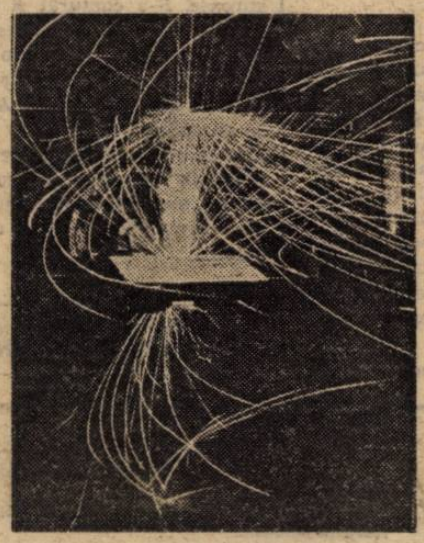
A învăța muncind și a munci învățînd

În științele și tehnologiile contemporane, fluxul de idei și soluții înnoitoare a căpătat un curs atît de alert încît se poate afirma că ceea ce ai știut ieri trebuie regîndit și reîntregit azi ; nevoia de regenerare a ideilor și soluțiilor solicită ca niciodată cele mai aprinse disponibilități creative, mai originale, mai eficiente în relația imediată dintre gînd și materializarea lui. Astfel și înțelesul general de profesionalizare a cunoscut mutații adesori spectaculare, etapele de acumulări scurtîndu-se, iar putința de-a fi mereu la curent cu bibliografiile și soluțiile înaintate definind în fapt acea disponibilitate mereu vie, care stă la temelia progresului în toate domeniile de activitate ale epocii moderne. Propensiunea către autodepășire profesională s-a înavuțit și cu dimensiunea morală, cu responsabilități civice care conferă un nou relief învățării propriu zise ; prejudecata nu foarte îndepărtată după care școala ajunge unei meserii, ca un dat definitiv, face parte din copilăria începuturilor tehnologiilor. În înțelesul contemporan al lucrurilor, creativitatea în orice domeniu de activitate are sensul de inițiere permanentă.

Un aspect edificator în acest sens ni se relevă de către creația științifică de masă ; amploarea și rigoarea acestui fenomen al zilelor noastre sînt ilustrate de „Cîntarea României", fiind marcate de spiritul nou al educației permanente, al inițierii, al largului democratism al școlii și posibilităților egale pentru toți de-a se manifesta și impune în competiția pentru nou, pentru valoare și eficacitate. Imaginea meseriașului ale cărui cunoștințe nu depășesc o deprindere tradițională, este vetustă ; tehnologiile noi presupun o permanentă școlarizare, iar acest proces are loc în mediul muncii de fiecare zi, acolo unde priceperea și competența devin componente operative ale consonanței cu agregatele și tehnologiile. A învăța muncind și a munci învățînd în spiritul exigențelor subliniate constant de secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, semnifică dezideratul major al omului nou, constructor al societății socialiste multilateral dezvoltate.

Și trebuie s-o spunem cu mîndrie că mișcarea de invenții și inovații din ultimii ani mai cu seamă, a dovedit cu prisosință forța oamenilor muncii, a științei și cercetării românești de-a gîndi original, de-a oferi chiar soluții aplicative și idei valoroase circuitului mondial de idei științifice și tehnologice.

Revoluția tehnico-științifică, noua revoluție agrară — etape de importanță majoră, definitorii pentru climatul de emulație și materializare a noului — stau sub semnul setei de cunoaștere, de școală, de știință și manifestare a competenței. Una din dimensiunile acestor mișcări ample, de largă audiență și participare, este tocmai creativitatea ca sens al disponibilității permanente de-a proiecta ideile valoroase în sfera producției, a muncii și rezultatelor ei. Ne putem mîndri astăzi cu generații compacte de specialiști, cu generații întregi de înaltă profesionalitate și specializare care conturează clipă de clipă vigoarea și viabilitatea Cronicii de idei și soluții tehnice ce stau la temelia civilizației noastre socialiste, a progresului în toate domeniile de activitate.



DOSAR „magazin"

O DESCOPERIRE A ȘTIINȚEI MODERNE, LASERUL

● O fantastică rețea în lanț
● Cum funcționează...
● Cercetări ale specialiștilor români

(Amănunte în paginile 6—7)

O știință nouă

ARHEOASTRONOMIA

● Simpozionul științific de la Palenque ● Tabla de la Dresda — o simfonie cosmică.

Născută din interferența astronomiei cu istoria, arheologia și arhitectura, arheoastronomia își poate calcula existența numărînd doar degetele a două mîini. Este, așadar, o știință foarte tînără. Dar, deosebit de spectaculară, spun oamenii de știință. Pentru că ea este preocupată de a formula răspunsuri argumentate la multe dintre problemele controversate din istoria astronomiei și a umanității. Noua știință și-a semnalat debutul în controversa despre Stonehenge. A fost prilejul cînd s-a evidențiat rolul arhitecturii și al aliniamentelor arheologice în astronomie și în calcularea timpului. Folosind metodele de investigare ale noii științe astronomii americani Ray Williamson,

ECATERINA BATRINEANU

(Continuare în pagina a 4-a)

NU EXISTĂ
BOLI, CI NUMAI
BOLNAVI

(Pagina a 8-a)

Începînd de numărul viitor

Revista noastră oferă cititorilor un nou și inedit serial :

DIN LUMEA NEVĂZUTĂ A SPIONAJULUI ȘTIINȚIFIC

de PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

Bazate pe o vastă și multilaterală documentare, episoadele serialului își propun să-l introducă pe cititor în lumea unui univers mai puțin obișnuit, dincolo de grilajele sau mecanismele electronice sofisticate ale „ușilor închise", în spatele cărora se plămădesc planurile și acțiunile furturilor de idei și „creiere".

Primul episod, în numărul de sîmbăta viitoare.

Încrucișări genetice, încă puțin înțelese, deschid calea spre crearea de hibrizi în mod normal imposibili, între specii de cereale, tomate, fasole, modificarea numărului cromozomilor la unele vegetale — deci noi posibilități de variabilitate genetică.

(Relatarea în pagina a 5-a)

LUMEA CA LUME

Ora aguridei

Să fie drum pustiu în fața noastră
Prin relief de blînde clăi de fîn,
Să fie toamnă ca o condamnare
Pe care cu-o privire ți-o amîn

Și să oprim pe marginea șoselei
Sub cerul vinovat de însorit
Și să te chem la pere pădurețe,
Să-ți spun pe limba lor cît te-am iubit.

Să fie rău pînă ne este bine,
Și să te simt plîngînd în dreapta mea
La ora cînd pe punți de aguridă
Doi călători de ceață vor umbla.

Prin pîlcuri mari de pere pădurețe
Te chem să mai gustăm acest păcat
Cînd ora aguridei se aude
Și păsările lumii au plecat.

ADRIAN PĂUNESCU

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

TRAUMATISMELE SONORE

DRAGOŞ MARCU, Geoagiu: **Omul nu este un „campion" în domeniul auzului. El este însă capabil să suporte sunete destul de puternice, cum sînt cele care apar la o presiune sonoră de pînă la 2 000 bari. Dincolo de această limită apare uneori surditatea. Cum ? Prin ce mecanisme ?**

Pentru explicarea leziunilor celulare consecutive unor traumatisme sonore, care pot genera o surditate au fost conturate mai multe ipoteze. Recent, o echipă de cercetători francezi de la Centrul Național al Cercetării Științifice, a sugerat o explicație pentru acest tip de surditate. Leziunile și-ar avea originea în asimetria vibrațiilor membranei legate de celulele receptoare.

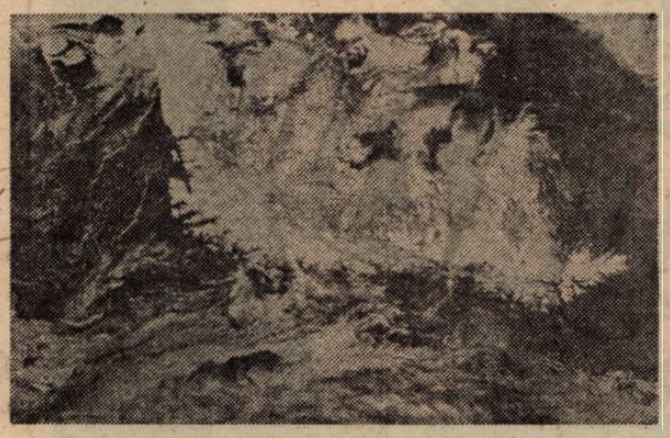
În urechea internă se găsesc celulele senzoriale ale auzului, „celulele ciliate". Acestea „se odihnesc" pe o membrană, aceea care vibrează sub influența stimulilor sonori. Cilii din vîrful celulelor sînt atașați la o altă membrană. Hărțuite între cele două membrane celulele ciliate sînt deformate și produc oscilații de potențial electric. Atunci cînd stimulările sînt prea intense, celulele pot fi lezate sau chiar distruse : se produce traumatismul acustic.

Pentru a se explica deteriorarea celulelor s-a invocat amplitudinea excesivă a vibrațiilor membranei. S-au sugerat de asemenea drept cauză a leziunilor — notează **„Nouvelles de France"** — unele perturbații biochimice datorate unei activități respiratorii exagerate a celulelor. Odată descifrată cauza leziunilor, cercetătorii speră în găsirea remediilor celor mai potrivite.

CEASUL DIN ANTIKYTHIRA

ELENA GRIGORE, Oradea : **Aș vrea să aflu cîteva detalii despre celebra „mașină" de marcare a timpului, din Antikythira, realizată în Grecia antică.**

Descoperită în mîlul care acoperise epava unui vas scufundat în secolul I e.n. în apropierea țărmurilor insulei Antikythira, „ceasul" este considerat de specialiști un mecanism deosebit de complex. Dispunînd de angrenaje, ceasul are pe fețele opuse cîte un cadran prevăzut cu scări riguros gradate. Unul dintre cadrane este axat pe roata principală a mecanismului interior, care prin intermediul unor tamburi excentrici rotește un ac indicator. Angrenajul central al aparatului este solidar cu alt cadran a cărui rotiță execută o revoluție anuală. „Ceasul" — subliniază **„Science et Vie"** — servea la indicarea cursei anuale a Soarelui. Deosebit de ingenios alcătuit, aparatul oferea informații despre poziția și mișcările planetelor. Realizarea „ceasului din Antikythira" presupune un înalt nivel de cunoștințe din domeniul astronomiei. Cercetătorii consideră că ingeniosul ceas astronomic a fost realizat între anii 80—50 î.e.n.



Norii planetei, imortalizați în imagini transmise de sateliți meteorologici

NORII DE DEASUPRA PLANETEI

DORIN VASILESCU, Timișoara : **Se poate afirma că Europa este cel mai noros continent ?**

De vreme ce aceasta este și opinia meteorologilor, se poate. De-a lungul anului volumul global al norilor Terrei este aproape invariabil. Pentru a ajunge la această concluzie meteorologii au studiat cu minuțiozitate datele culese din mii de puncte ale planetei, reprezentînd zone geografice foarte diferite. S-au examinat, de asemenea, numeroase imagini transmise de sateliții meteorologici. Cercetările au reliefat încă o dată faptul că existența norilor este regizată de legi riguroase. S-a conturat și o anumită repartizare a acestora. Astfel, ei sînt mai puțin numeroși deasupra uscatului decît deasupra oceanelor. Au și „preferințe" între cele șase continente, subliniază revista **„Sputnik"**. Continentul cu cerul cel mai noros este Europa iar cel mai senin este cerul Africii.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRINEANU

AGENDĂ

● **Aerolonizarea puternică de pe Valea Cernei**, cu efecte terapeutice, se datorează radioactivității naturale emanate de solul zonei, iată concluziile unei cercetări întreprinsă de către Facultatea de fizică din Cluj-Napoca ● **Tulcea are un nou sediu al muzeului de artă**, sălile acestuia găzduind valoroase colecții de opere inspirate din peisajul dobrogean și al Deltei Dunării ● **O substanță ignifugă**, realizată de specialiști ai Institutului de chimie macromoleculară „Petru Poni" din Iași, introdusă în poliesteri și rădăcini fenolice, face neinflamabile aceste chimicale cu largi utilizări industriale ● **Un nou corp de laboratoare de fizică**, rezistența materialelor, electrotehnică și informatică, **precum și un centru de calcul** au fost date în funcțiune la Institutul de petrol și gaze din Ploiești ● **Casa științei și tehnicii pentru tineret din Cîmpina** este adăpostită de curînd într-un nou și impunător edificiu, construit anume pentru desfășurarea activităților de creație ● **Prima plantație de stejar din nord-vestul țării**, amplasată pe 10 hectare, lîngă Carei, cuprinzînd arbori selecționați genetic, a ajuns la maturitate după 7 ani, în loc de 40, în mod obișnuit. ● **„Prietenii apiculturii"** sînt numiți elevii care se constituie în asociații și cercuri pentru creșterea albinelor în școlile din Miercurea Ciuc ● **O volieră pentru aclimatizarea fazanilor în nordul Moldovei** a fost construită în pădurea de la Mihoveni — Suceava ● **Un schimbător de căldură cu plăci tip fagure a fost construit de către specialiștii Combinatului de celuloză și hîrtie din Suceava**, obținîndu-se astfel, cu acest agregat, o economisire anuală de 5 milioane m.c. de gaz metan ● **Selenit acid de sodiu**, dioxid de seleniu, acid selenios și selenit de sodiu sînt noile produse chimice cu utilizări complexe, obținute de către cadre didactice de la Facultatea de tehnologie chimică din Cluj-Napoca ● **O nouă rasă de cabaline pentru tracțiune**, cu exemplare robuste și puțin pretențioase la furajare a fost obținută la herghelia din Beclean.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Delta Dunării

Volumul Delta Dunării și Complexul lagunar Razelm de Eugen Panighiant constituie o valoroasă lucrare, privind unul dintre cele mai interesante ținuturi nu numai din țara noastră, ci înseși din întreaga Europă. În ampla ei tratare, autorul se dovedește un pasionat cunoscător, sub cele mai diferite aspecte, al unui teritoriu, pe cît de atrăgător prin pitorescul și istoria sa, pe atît de puțin cunoscut marii majorități.

Folosind o bogată documentație, alături de multe date inedite din cele mai diferite domenii (istorie, arheologie, biologie, paleontologie, toponimie etc.) și îmbinînd cu multă îndemînare, elemente atît de variate, într-un stil curgător, agreabil, presărat adesea cu legende sau citate literare — pentru a facilita textul acolo unde apar necesare înșiruiri de cifre sau noțiuni mai rigide — autorul reușește să captiveze cititorul îndu-i senzația că vede aievea istoria acestui fermecător colț de lume din trecutul îndepărtat pînă în prezent.

Modul în care autorul și-a conceput „ghidul" și felul în care a orînduit materialul pe parcursul a 280 de pagini are darul de a satisface cele mai exigente pretenții ale turistului care va străbate ținutul, atît privitor la rutele și obiectivele întîlnite, cît și la bogăția de detalii menite a-i lărgi orizontul cunoașterii.

Privită în ansamblu, lucrarea lui Eugen Panighiant prin marea sa abundență de date pe care le sintetizează depășește modesta destinație de „ghid turistic", ea situîndu-se ca o veritabilă operă cu un larg caracter cultural, educativ și științific, avînd darul de a face cunoscut un ținut al patriei noastre de o mare originalitate, dar mai ales — și acesta este cel mai important fapt — de a trezi interesul pentru o judicioasă meditație spre păstrarea nealterată în viitor, a valorilor sale.

Dr. DIMITRIE RADU

Au mai apărut

ÎN COLECȚIA „ȘTIINȚA PENTRU TOȚI.

● „SEMICONDUCTORI ORGANICI" de *Gh. I. Rusu.*

● „PROTEINE" de *Cr. Simionescu, B. Simionescu.*

● „ULTRASUNETELE ȘI UTILIZAREA LOR", de *Iosif I. Nagy.*

● „ENERGIA VALURILOR : CAPTARE ȘI CONSERVARE" de *C. Iulian, P. D. Lazăr.*

● „IONOSFERA" de *P. Pechiu, N. Gherbanovschi.*

● „ENERGIA VÎNTULUI" de *Ilie Vlad.*

● „CE ESTE LOGOPEDIA" de *Emil Verza.*

● „LUMINA ȘI ÎNFLORIREA PLANTELOR" de *Lucian Atanasiu*, și *Lucia Popescu.*

PRIMUL DICȚIONAR ENCICLOPEDIC DE BALNEOCLIMATOLOGIE

● Un evantai larg de date și informații asupra stațiunilor balneoclimaterice românești ● Tratarea diferitelor afecțiuni ● Un instrument prețios de lucru pentru specialiștii din domeniul balneofizioterapiei ● Un bogat potențial de factori terapeutici naturali.

De cîteva luni a apărut în librării o interesantă lucrare științifico-medicală — „Dicționarul enciclopedic medical de balneoclimatologie" — prima lucrare de acest gen din țară din domeniul respectiv. Autoarea, medicul primar de specialitate *ELENA BERLESCU*, dr. în științe medicale lucrează în acest domeniu de 30 de ani — în calitate de cadru didactic pregătind numeroase serii de studenți și medici în rețeaua de balneofizioterapie și care a îmbogățit biblioteca medicală din acest domeniu cu peste 130 de lucrări. Este firesc deci, să ne adresăm reputatei cercetătoare științifice, pentru a-i solicita o serie de detalii asupra noului dicționar.

— Am dorit să confer acestei lucrări o arie foarte largă de posibilități de informare, pe diferite planuri, atît pentru cadrele din domeniul balneofizioterapiei și recuperării medicale, cît și pentru medicii din alte specialități care vin în contact cu probemele indicațiilor și contraindicațiilor pentru tratamente cu factori naturali. La fel de util este dicționarul și pentru publicul larg, pentru cei care beneficiază de terapia balneoclimatericâ și fizicală, și care, consultînd această lucrare pot afla răspunsuri cu valoare orientativă pentru alegerea stațiunilor, a momentului în care trebuie să se deplaseze în stațiune, a terapiei care trebuie urmată.

— *Mai concret, ce cuprinde dicționarul ?*

— În cele aproape 400 de pagini ale sale, dicționarul prezintă — în ordine alfabetică — bolile diferitelor aparate și organe cu indicațiile balneoclimatoterapeutice respective, stațiunile din țara noastră cu factorii lor naturali curativi, cu apele lor minerale folosite în cura internă. În mod detaliat sînt prezentate de asemenea procedurile fizioterapice cu rol adjuvant în complexele de tratament folosite în scopul recuperării medicale în stațiuni. Dicționarul este întregit cu indexuri — anexă — orientative, precum și cu desene și fotografii, care înlesnesc înțelegerea unor tratamente și proceduri mai deosebite practicate în acest domeniu.

— *Ce v-a determinat să elaborați această lucrare enciclopedică ?*

— Lucrînd de multă vreme în domeniul balneofizioterapiei, mi-am dat seama de necesitatea informării mai complete a tuturor celor interesați. Nu sînt puține cazurile cînd la unii medici balneologi din stațiuni se prezintă pacienți cu afecțiuni contraindicate, pentru că acestora li s-au repartizat cu superficialitate bilete de tratament, sau — în alte cazuri — au obținut bilete prin insistențele lor de a pleca într-o stațiune unde nu au mai fost încă, dar care nu era deloc potrivită pentru tratarea afecțiunii lor. Or, dicționarul, prin indicațiile sale, cît și prin arătarea contraindicațiilor la fiecare afecțiune, este menit să ajute la orientarea corectă a trimiterilor la curele balneare. Pe de altă parte, sînt cazuri cînd trimiterea pacienților se face într-o stațiune de profil, însă nu în stadiul adecvat efectuării tratamentului.

— *Cîte stațiuni sînt în țara noastră ?*

— 226, din care peste 50 de interes republican, iar restul de interes local. Variația lor este mare, situînd România printre puținele țări din lume cu un asemenea bogat potențial de factori terapeutici naturali (ape minerale, nămoluri terapeutice, factori bioclimatici). Aceasta permite tratarea unei game foarte largi de afecțiuni, de la cele ale aparatului locomotor la Felix, Herculane, Mangalia etc. și pînă la cele ale aparatului circulator la Buziaș, Vatra Dornei, Covasna, Tușnad, sau ale aparatului digestiv la Singeroz-Băi, Slănic Moldova etc.

Așa cum se subliniază și în dicționar, calități curative au și stațiunile de interes local, ocolite adesea prin necunoașterea acestora de către pacienți. Este cazul, de pildă, al stațiunilor Bădești — Bîrla din județul Argeș, Telega din apropierea Cîmpinei, Cojocna din județul Cluj, Bala din județul Mehedinți, indicate în afecțiunile reumatismale, Bálványos din județul Covasna cu factori curativi în afecțiuni cardiovasculare, Bughea de Sus din județul Argeș, indicată pentru tratarea unor afecțiuni ale căilor biliare, cît și reumatismale, ca și a altor stațiuni de interes local. Aflați în concediul lor de odihnă, pacienții pot beneficia de proprietățile curative ale unor asemenea stațiuni.

— *Poate terapia cu factori naturali să înlocuiască alte forme de tratament ?*

— Problema nu se pune astfel. Fiecare formă de tratament își are locul ei bine precizat în cadrul terapiei generale. Avantajul balneoclimatologiei este că are o capacitate de cuprindere largă. Ea poate interveni în cele trei etape ale tratamentului și anume : profilaxia primară, profilaxia secundară și recuperarea funcțională.

— *Se vorbește mult de profilaxie în ultima perioadă...*

— Profilaxia, respectiv prevenirea îmbolnăvirii, este idealul medicinii. Pentru aceasta, este necesar să fie găsite mijloacele capabile să mobilizeze potențialul de apărare al organismului, prevenind astfel boala. Sub acest aspect, factorii naturali — cuprinzînd bioclimatele, apele minerale, nămolurile terapeutice — răspund acestui deziderat. Ca rezultat, acești factori vor determina creșterea capacității imunologice nespecifice a organismului, sînt reglatori ai funcțiilor sistemului endrocrin, mobilizează sistemele hematoformatoare, echilibrează tonusul neuro-vegetativ și altele.

Aceste mecanisme fiziologice au un rol deosebit atît la copilul în creștere, cît și la adult. Posibilitatea de a influența prin terapia balneară factorii de risc, — prin care înțelegem factorii predispozanți pentru dezvoltarea anumitor afecțiuni la persoane aparent sănătoase — este cheia de boltă pe care se sprijină profilaxia. Pentru aceasta, repet, am prezentat în dicționar, în afară de stațiunile balneare republicane binecunoscute, și stațiunile locale.

— *Dar profilaxia secundară și recuperarea funcțională ?*

— Așa cum spuneam, balneoclimatologia ocupă un loc important în tratamentul curativ al bolilor, respectiv și în profilaxia secundară. Scopul acestei profilaxii este prevenirea evoluției afecțiunilor respective spre stadii mai avansate, cît și apariția complicațiilor sau recidivelor. Atît tratamentul curativ, cît și recuperarea funcțională, se efectuează în complexe sanatoriale profilate pe grupe de afecțiuni și cu asistență medicală de specialitate, indicate de asemenea în dicționar.

— *Am remarcat în dicționar unele indicații care se referă și la apele minerale îmbuteliate, ce se valorifică prin comerțul de stat...*

— Avînd în vedere faptul că apele minerale transportate sînt larg folosite de populație, am considerat necesar să atrag atenția asupra unor particularități ale acestora. Compoziția chimică le conferă proprietăți medicinale. Necunoașterea lor ar putea avea drept consecință folosirea nejudicioasă a unora dintre acestea. Asemenea aspecte le-am întîlnit, dealtfel, în practica mea medicală.

— *În dicționar, abundența informațiilor este impresionantă. Vă referiți în această lucrare cu caracter enciclopedic și la istoricul balneologiei românești, evocați personalități care au adus contribuții la progresul ei, atrageți atenția asupra obiectivelor cu valoare istorică și culturală și indicați chiar căile de acces la acestea...*

— Am dorit ca dicționarul să aibă o largă audiență, să nu limiteze interesul numai pentru persoanele cu pregătire medicală. Am vrut să fie util publicului larg, de toate vîrstele, pentru toți cei care folosesc cu încredere terapia balneoclimatericâ.

MIRCEA SCRIPCA

ISTORIA ŞI LUMEA CONTEMPORANĂ

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim

CONŞTIINŢA UNITĂŢII NAŢIONALE ÎN SECOLUL AL XVII-LEA

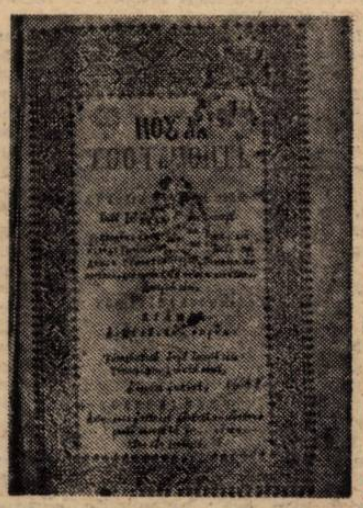
● O perioadă înfloritoare pentru ţările române ● Tradiţiile artei populare şi contribuţia acesteia la întărirea unităţii spirituale a românilor ● Piese inedite în colecţiile muzeale de la Braşov şi Bran ● Matei Basarab, un luptător pentru unitatea noastră naţională.

Anii de ctitorie ai lui Matei Basarab constituie unul dintre domeniile preferenţiale de studiu ale istoricului *TITUS N. HAŞDEU*, directorul Muzeului judeţean Braşov. Dealtfel, o serie de lucrări ştiinţifice, al cărui autor este, aduc elemente noi, care contribuie la îmbogăţirea cunoaşterii istoriei patriei şi mai ales a relaţiilor dintre Transilvania şi celelalte două ţări române. Iată cîteva opinii ale cercetătorului braşovean :

— Perioada domniei lui Matei Basarab constituie una dintre cele mai înfloritoare pentru Muntenia, dar şi în ce priveşte legăturile economice şi politice dintre Ţara Românească şi Transilvania. Sigur, se pot face numeroase consideraţii pe această temă, dar — în ce mă priveşte, ca braşovean— mă voi opri, firesc, la Braşov, care a fost principalul furnizor de produse meşteşugăreşti al Munteniei. Vom găsi, de pildă, în documentele vremii, extrem de numeroase dovezi ale faptului că braşovenii executau, de regulă, comenzi pentru negustorii din cealaltă latură a Carpaţilor şi, ceea ce este foarte important pentru istorie ca şi pentru înţelegerea evoluţiei culturale naţionale, că ei imprimau diferitele obiecte cu elemente de decor cerute în Muntenia, dar şi cu cele specifice Transilvaniei. Unul dintre marii artişti braşoveni care ilustrează cel mai viguros acest fenomen este Georg May II. Putem considera deci că, printr-o asemenea factură uimitoare de îmbinare a tradiţiilor artei populare transilvane cu cele din Muntenia, braşovenii secolului al XVII-lea au adus o deosebită contribuţie la întărirea unităţii spirituale a românilor. Prin elemente de decor şi forme artistice, artiştii braşoveni prefaţează perioada de maximă înflorire a epocii lui Brâncoveanu, domnitor care avea, dealtfel, în cetatea Braşovului, proprietăţi imobiliare, iar în Ţara Făgăraşului — moşii.

— Că pasionat investigator al trecutului nostru istoric aţi înregistrat descoperiri personale privind epoca lui Matei Basarab ?

— Perioada respectivă este bine cu-



Noul testament de la Bălgrad (Alba Iulia), 1648, în prefaţa căruia se afirmă unitatea noastră.

noscută specialiştilor noştri. Aceasta nu înseamnă că se ştie chiar totul, elemente noi putînd apare oricînd. De pildă, eu am găsit foarte multe piese de argint aurit, lucrate la Braşov, care au aparţinut mănăstirilor Hurez şi Tismana, toate purtînd elemente decorative îmbinate, munteano-transilvane. Pot adăuga că în colecţiile muzeale de la Braşov şi Bran se găsesc piese inedite din metal şi pictură pe lemn, de o mare valoare, care amintesc epoca înfloritoare a Ţării Româneşti pe vremea lui Matei Basarab. De asemenea, la Arhivele statului Braşov sînt păstrate documente privind relaţiile politice şi economice ale lui Matei Basarab cu braşovenii, ale căror copii le prezentăm în muzeul judeţean.

— Prin ce sînt importante aceste acte vechi, cu caracter comercial ?

— Istoricul nu le priveşte ca simple documente de arhivă, căutînd în ele semnificaţii, sensuri majore. Analiza lor atentă, competentă, desprinde din texte fenomenul unităţii economice dintre ţările române şi ceea ce este extrem de important pentru istoria noastră, faptul că acesta constituie unul din fundamentele ideilor politice de unitate naţională.

— În ce măsură am putea considera pe Matei Basarab ca luptător pentru unitatea naţională a românilor ?

— Un moment important din punct de vedere istoric îl constituie coaliţia lui Matei Basarab cu Vasile Lupu şi Gheorghe Rakoczi împotriva Imperiului Otoman. Nu era numai o voinţă de luptă, de împotrivire contra agresorului extern, ci şi exprimarea ideii majore de unitate a tuturor românilor împotriva duşmanului comun. Conştiinţa genezei comune a românilor era vie în perioada despre care vorbim. Noţiunea Daciei dăinuia cu putere în Transilvania pe timpul lui Rakoczi. Iar Matei Basarab continua, în fapt, politica de unitate naţională a lui Mihai Viteazul.

— Unii colegi de breaslă vă numesc cu respect „castelanul de la Bran". Care este substratul acestei denumiri ?

— Am petrecut în Muzeul de la Bran întreaga mea tinereţe. Cunosc atît de bine istoria Branului, încît aş putea spune că nimic nu mi-e străin de acolo. Am şi scris o carte intitulată „Branul, poartă în Carpaţi", care subliniază prin fapte şi documente de istorie ideea întîlnirii permanente între Transilvania şi Muntenia, faptul că între aceste două provincii româneşti niciodată nu au existat frontiere, decît fictive, pe hărţi, munţii fiind un element de legătură, nu o barieră. Atît transilvănenii cît şi muntenii treceau Carpaţii continuu, ignorînd graniţele invizibile, purtînd vitele la păşune. Pe vremea lui Matei Basarab, pe fundul carelor cu mărfuri se aflau cărţi româneşti tipărite în Transilvania, ce erau duse în Muntenia. Iar de acolo veneau tipărituri pentru transilvăneni, pe aceeaşi cale.

GH. BRĂTESCU

SĂNĂTATEA ESTE INFLUENŢATĂ DE STAREA VREMII?

(Urmare din pagina 1)

de argumente în favoarea existenţei unei legături directe între sănătate şi starea vremii, mai ales în anumite boli şi la anumite persoane. Din păcate, nu toate elementele acestui raport sînt bine cunoscute, în unele cazuri fiind negată chiar existenţa unei astfel de legături. Dar, precizările de rigoare le face, la rugămintea noastră, conf. univ. dr. **MATEI BARNEA**, de la Institutul de medicină şi farmacie din Bucureşti, cu vechi şi cunoscute preocupări în acest domeniu.

„Viaţa şi sănătatea vieţuitoarelor Terrei sînt condiţionate în mare măsură de factorii meteorologici. Apărută ca urmare a unui echilibru aparent cu aceşti factori, viaţa în general şi viaţa omului în special se găseşte în continuă adaptare faţă de ei... Biometeorologia cercetează, studiază tocmai aceste aspecte ale proceselor de adaptare la factorii atmosferici, rareori manifeste şi mult mai frecvent inaparente, dar nu lipsite de importanţă". Dintr-o dată, se conturează, datorită acestor precizări, şi obiectul ştiinţei respective şi unele dificultăţi create de labilitatea factorilor meteorologici.

O întrebare se iveşte firesc, în discuţie. Cine este, cu precădere, sensibil la desele schimbări de vreme, cine suferă vizibil, în astfel de perioade ? Doctorul M. Barnea ne atrage atenţia că astfel de reacţii sînt diferite de la o persoană la alta, dar că meteorotropismul se manifestă „îndeosebi la persoane cu anumite dezechilibre organice, cu rezistenţă generală diminuată, cu slabă capacitate de adaptare la factorii externi. Dimpotrivă, persoanele viguroase din punct de vedere fizic şi psihic, călite prin sport şi viaţă în aer liber şi care n-au suferit de boli importante nu sînt meteorosensibile". S-au făcut încercări de clasificări în ceea ce priveşte reacţiile oamenilor, fie după caracterul factorilor meteo, care influenţează aportul de oxigen la nivelul ţesuturilor şi, consecutiv, intensifică sau reduc proceselor metabolice, fie în legătură cu tipurile endocrine, tipurile de sistem nervos, structura somatică a indivizilor şi altele. Toate clasificările nu au reuşit să găsească însă, o explicaţie precisă a mecanismului fiziopatologic, deşi asupra felului său de acţiune s-au emis mai multe ipoteze.

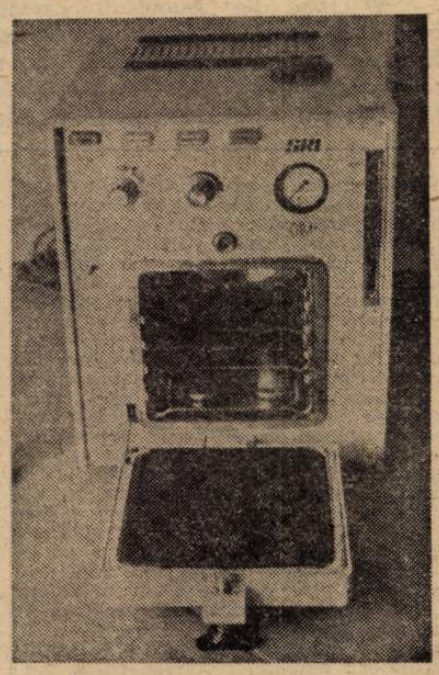
Care sînt sistemele, organele cele mai expuse la acţiunea factorilor meteorologici? „Sistemul cardiovascular al organismului uman este dintre cele mai expuse la aceasta", afirmă interlocutorul nostru. Dar cum ? „Temperatura, umiditatea, presiunea, mişcarea aerului, radiaţiile naturale, electricitatea atmosferică, conţinutul şi proporţia gazelor din aer reprezintă condiţii şi stimuli care solicită sistemul cardiovascular şi, prin intermediul acestuia, întregul organism, la un efort de adaptare. Pentru cei bolnavi, stimulii respectivi reprezintă condiţii de stres, la care ei sînt nevoiţi să răspundă prin încercări de echilibrare. Dacă nu le pot face faţă, are loc o agravare a bolii şi, în unele cazuri, poate surveni şi moartea. Factorii meteorologici nu sînt etiologici primordiali, ci favorizanţi şi care, în unele condiţii, ajung pe primul plan constituind plusul de contribuţie ce realizează saltul: declanşarea unor manifestări ale bolii sau apariţia morţii".

Aşadar, oamenii cu afecţiuni cardiovasculare, ne referim astăzi, doar la ei, au o meteorosensibilitate crescută la schimbarea maselor şi fronturilor atmosferice, schimbare ce modifică concentraţia oxigenului precum şi proporţia componentei sale active sub formă de oxigen atomic sau de ozon, componentă considerată de unii cercetători în biometeorologie ca agent biotrop activ. Există multe mărturii în acest sens. Au fost invocate căderi bruşte de presiune, schimbările maselor de aer, calde sau reci. Perioadele de ger puternic şi cele de canicule au fost corelate cu creşterea mortalităţii prin accidente vasculare cerebrale. Cercetări făcute şi în Bucureşti, de S. Ştefănescu, M. Modval, C. Voiculescu, V. Ionescu au observat că cele mai multe accidente vasculare au loc iarna, la trecerea fronturilor calde şi primăvara, la trecerea fronturilor reci. Mulţi cercetători consideră, după cum ne relatează doctorul Barnea, că infarctul de miocard este o boală cu caracter meteorotrop confirmat. Legătura dintre infarct şi fenomene meteorologice, chiar cosmice se referă, cu precădere, la temperaturi foarte scăzute, la scăderi mari de presiune, pătrunderea maselor de aer foarte rece sau foarte calde, trecerea fronturilor, erupţiile cromosferice solare etc. De asemenea, se subliniază caracterul sezonier al infarctului de miocard.

Ce rol ar putea juca biometeorologia în viitor ? La această ultimă întrebare, conf. univ. dr. Matei Barnea ne sugerează în primul rînd, necesitatea continuării cercetărilor în acest sens pe grupe mai mari de suferinzi şi apoi folosirea metodelor automate de înregistrare, grupare şi prelucrare statistico-matematică a datelor, cu ajutorul ciberneticii. Sînt căile ce vor permite într-un viitor nu prea îndepărtat, în opinia sa, „să se alcătuiască buletine meteorologice însoţite de indicaţii medicale pentru profilaxia accidentelor cardiovasculare"...

Sterilizator rapid

Noul dispozitiv realizat în ţara noastră de către întreprinderea „Industria tehnico-medicală" şi reprodus de imagine, este un sterilizator rapid (se încălzeste



uşor iar întreaga operaţie durează doar 3 pînă la 30 minute) ce funcţionează pe bază de abur fierbinte. Temperatura de lucru e de 120 pînă la 138 grade, iar întregul proces de sterilizare este automatizat.

O pată solară „inedită"

În numărul său din luna septembrie, revista „La Recherche" relatează că astronomii de la Observatorul naţional din Kitt-Peak (S.U.A.), au observat o pată solară în formă de spirală, calificată chiar de veteranii astronomiei drept „inedită". „Este o adevărată curiozitate, un fenomen rarisim, declară astronomul dr. William Livingstone. Petele solare apar ca suprafeţe întunecate reprezentînd, de fapt, regiuni solare relativ reci, în interiorul cărora cîmpul magnetic este foarte înalt. Mărimea medie a unei pete este de ordinul a 10 000 km, dar s-au semnalat şi pete mult mai mari, pînă la 15 000 km. De obicei, în fotografii, apar ca nişte găuri întunecate cu forme de o mare varietate. Pata solară observată la Kitt-Peak şi-a păstrat, timp de două zile, forma de spirală. Apoi, a dispărut. De obicei, apariţia petelor solare este însoţită de puternice erupţii ale Soarelui ce pot influenţa asupra ionilor din atmosfera pămînteană. Din fericire, specialiştii americani nu au constatat astfel de tulburări ce puteau avea, după părerea lor, consecinţe asupra sănătăţii oamenilor.

Identitatea... renilor

Pentru străini toţi reni se aseamănă. Pentru laponi, fiecare ren poate primi mai multe nume în funcţie de forma coarnelor, blană, vîrstă şi comportament etc. Lexicul specific bazat pe aceste criterii necesită o cunoaştere intimă a renilor şi

o memorizare perfectă a diferitelor evenimente ale vieţii fiecărui exemplar. Aceste indicii sînt de cea mai mare importanţă în timpul migraţiei turmelor. Cunoaşterea străveche a renilor de către laponi arată că în fapt capacitatea de a discerne cele mai minuscule detalii ale lumii naturale şi de a le clasifica este universală. În acelaşi timp, utilizarea lor inteligentă, oportună, oferă un exemplu remarcabil de adaptare la mediul natural şi social.

DEZVĂLUIRILE EREDITĂȚII...

● Urme ale „bucătăriei preistorice" oferă date despre evoluția omului ● Dinții dezvăluie preferințele culinare ale hominizilor ● Este Ramapithecus „ruda noastră de sînge" ? ● Genele ne învață să mîncăm ? ● O ipoteză surprinzătoare : obiceiurile alimentare pot fi codificate în structuri genetice ale generațiilor viitoare.

Grație multor descoperiri făcute de-a lungul anilor, paleontologii au putut ajunge la concluzia că hrana oamenilor preistorici, mult mai variată decît se credea pînă acum, este „un element esențial pentru evoluția umană". Așa-numita „paleohrană" oferă, potrivit opiniei unui cercetător în materie, Harry Bunn, de la Universitatea California, Berkeley, date care, dezvăluind preferințele culinare precum și mijloacele de procurare a alimentelor ale oamenilor preistorici, alcătuiesc un fel de arhivă a descoperirilor, atestînd etape foarte importante ale încă atît de controversatei probleme a evoluției omului. Dovada la care face aluzie antropologul american se referă la grămezile de oase de animale găsite în Great Rift Valley din Kenya și Tanzania. Vechimea acestor resturi a putut fi repede stabilită : două milioane ani. Proveniența lor este încă, în discuție : să fie urme ale „bucătăriei preistorice" sau rămășițele unei hiene omorîte în luptele obișnuite dintre animale ? Rostul discuțiilor : anumite scobituri, curbe observate la suprafața oaselor atît de vechi nu puteau fi făcute, după cum subliniază mulți cercetători, decît de cuțitul manevrat de un hominid... Sigur că această părere nu s-a conturat decît după o minuțioasă cercetare cu ajutorul microscopului electronic. Această unealtă de mare precizie a arătat celor care investigau că urmele descoperite erau mai adînci și mai înguste decît cele lăsate, în mod obișnuit, de dinții animalelor. „Hominizii tăiau probabil, animalele, declară H. Bunn în revista „Newsweek", pentru carnea pe care le-o furnizau, dar se mulțumeau cu animale omorîte pentru a fi scutiți să le vîneze". Mergînd mai departe cu presupunerile, Bunn avansează ideea că hominizii mergeau în grup în căutarea cărnii, spre deosebire de primate, care se îngrijesc singure de hrana lor. Existența grupului presupune comunicare, societate, limbaj. Probabil, acest fel de a apela la animale omorîte, chiar la resturi de carne pe care le curățau de pe oase s-a dovedit atît de profitabil pentru trai, încît omul s-a dezvoltat în savanele africane. Hrana preistorică a suferit unele modificări. Acum 1,5 milioane de ani, hominizii au pribegit către Asia de sud-est și apoi au început să omoare animale. Acum 10 000 de ani, a avut loc o altă schimbare, calitativă, în aspectul paleohranei. Ea s-a îmbogățit, așa cum demonstrează conținutul bogat în stronțiu al oaselor descoperite în Israel și Iran, în plante. Poate că explicația e legată de perioada cînd clima a început să se încălzească și cînd se conturează începuturile agriculturii.

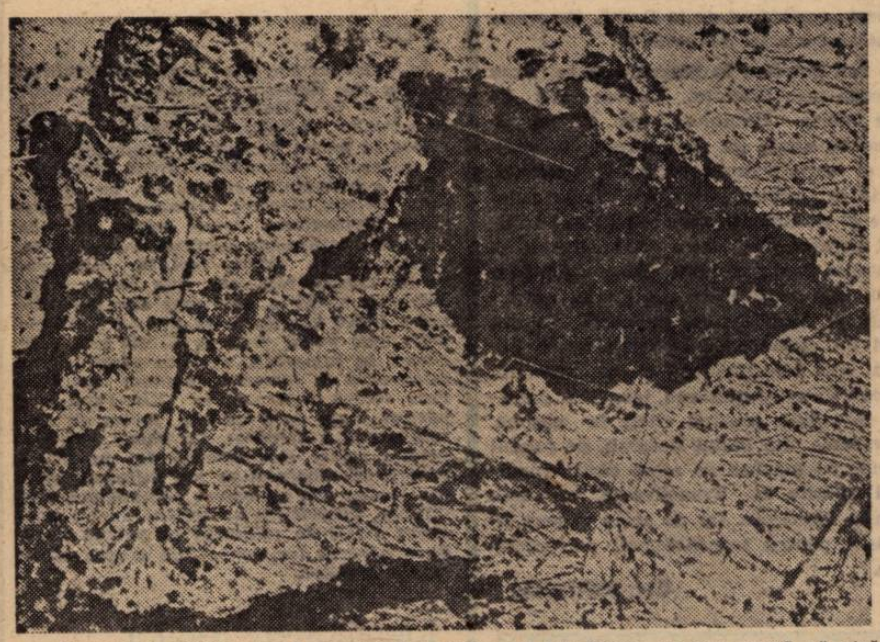
Un indiciu foarte semnificativ pentru recunoașterea alcătuirii ospețelor preistorice rămîne structura danturii. În acest sens, compararea dinților hominizilor primitivi cu cei ai „modernilor" (Cromagnon, de pildă) este revelatorie. Primii au dinți mai groși, mai puternici. Ramapithecus, care a apărut acum 1,5 milioane de ani, avea și el dinții de felul celor observați la strămoșii de acum 3 milioane ani ai omului. „Este deci, spune Richard Kay, de la Universitatea Duke, „rudă de sînge" cu noi. Felul în care se hrănea — dovadă fiind dinții lui puternici, mai ales caninii — îl situează pe Ramapithecus pe linia ce duce la apariția omului. Este o caracteristică apărută la primatele moderne care alcătuiesc grupuri familiare. Caninii mari ai masculilor îi ajutau în lupta pentru dobîndirea mai multor partenere. Ramapithecus trăia și el în grupuri familiare formate din rude și descendenți. Deci, și structura dinților și viața sa de grup ne permit să presupunem că Ramapithecus este și el strămoșul nostru"...

Discuțiile despre ceea ce înseamnă hrana în evoluția omului ne-a sugerat să facem o legătură între această ipoteză a paleontologilor cu o alta apărută de curînd, susținută de o cercetătoare americană, dr. Magdalena Krondl. Comentatorul acestei ipoteze, relatate în revista „Health", o califică drept „surprinzătoare". Probabil pentru curajul cu care autoarea ei spune, fără nici o reticență, că aversiunile noastre față de o anumită hrană sînt instinctive și nu învățate, iar gusturile, preferințele noastre alimentare, considerate acum a fi achiziționate prin învățare tradiții, prin asociere cu lucruri și persoane îndrăgite, curioase, ieșite din comun, sînt determinate mai de grabă, de genele noastre decît de condițiile mediului ambiant. Ipoteza surprinde într-adevăr fiindcă își permite să pună sub semnul întrebării opinia de mult acreditată în rîndul nutriționiștilor, că ereditatea (genele) nu operează în alegerea hranei sau, dacă o face, este atît de nesemnificativă încît factorii de mediu aproape o anulează.

Dr. M. Krondl explică și experimentul care i-a permis să tragă o astfel de concluzie, experiment făcut cu două grupuri de gemeni, unii posesori de gene identice, alții nu, gemeni care au crescut împreună pînă la o anumită vîrstă, iar acum locuiesc separat. Ei bine, meniurile gemenilor cu gene identice sînt semnificativ mai asemănătoare decît ale celorlalți, mai cu seamă în privința proteinelor și hidrocarbonatelor. Așadar, caracteristicile ereditare joacă totuși un rol în stabilirea preferințelor culinare. S-ar putea ca experimentul să nu fie socotit o dovadă concludentă. Dar, în același timp, nu poate fi negată această evidență pe o perioadă lungă de timp, a adaptării codului nostru genetic la mediul înconjurător. Un grup etnic în care, generație după generație, nu s-a consumat lapte, poate deveni, genetic, incapabil să bea lapte, dezvoltînd o intoleranță față de lactoză. Mergînd pe firul acestor constatări, ipoteza dr. Krondl poate fi formulată cam așa : obiceiurile noastre alimentare prezente pot fi codificate în structuri genetice ale unor generații viitoare, deci pot fi ereditare.

Întîlnindu-se în cercetarea unui subiect comun, ipoteza paleontologilor și cea a unui medic deschid datele unei discuții pasionante despre evoluția umană și, fără îndoială, vom putea consemna și alte păreri ale oamenilor de știință, pro sau contra acestor opinii, alte dovezi care să le confirme sau să le infirme...

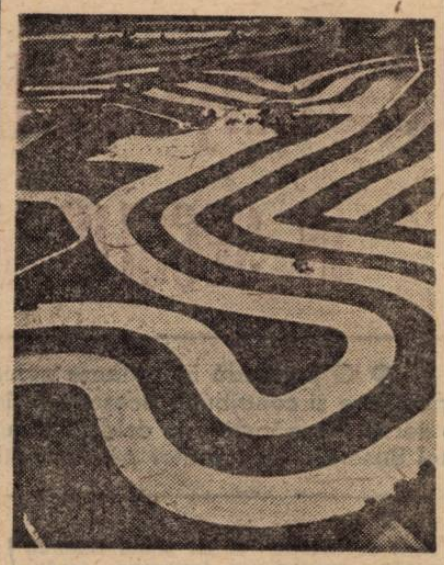
LUCIA MANOLESCU



Suprafață sfărîmicioasă a primului molar al lui Homo erectus arată că strămoșul nostru și-a folosit dinții posteriori pentru a muia alimentele.

Ozonul și recoltele

Poluarea cu ozon a fost găsită drept principalul vinovat al diminuării recoltelor americane, după cercetări de mai bine de zece ani. Expuse la procente ridicate de ozon, culturile experimentale au dovedit că acesta poate micșora recolta de



la 45 la sută în cazul culturilor de soia, pînă la 30 la sută în cazul grîului de iarnă. La poluarea cu ozon din regiunile industriale se adaugă ploile acide și alți poluanți care, laolaltă, antrenează pierderi considerabile în agricultură.

Robotul electrician

În Franța (după cum relatează ziarul „Le Figaro") a intrat în uz un nou tip de robot-manipulator, specializat în electrotehnică. „Mina" lui, prevăzută cu un dispozitiv video, telecomandată de către ope-

ratorul de pe sol, este capabilă să înlocuiască de pildă izolatoarele defecte de la liniile de înaltă tensiune. Operatorul are însă obligația de a-i supraveghea atent mișcările pe un ecran de monitor, montat în tabloul de comandă.

Concluziile unui sondaj

Concluzia unui sondaj făcut în Franța, în urma căruia au fost investigate 1 000 persoane reprezentative din rîndul populației, sub egida Ligii naționale împotriva cancerului, este că această boală teribilă prin consecințele ei nu mai poate fi considerată mortală. Răspunsurile primite la întrebările sondajului indică faptul că tot mai mulți oameni știu bine că, la ora actuală, multe forme de cancer sînt vindecabile iar șansele de supraviețuire au crescut. La întrebarea : „Dacă vă îmbolnăviți de cancer, preferați să știți acest lucru ?", 75 la sută dintre persoanele rugate să participe la sondaj, au răspuns afirmativ, 13 la sută au spus că preferă să nu știe, iar restul nu au avut nici o opinie.

Arheoastronomia

(Urmare din pagina I)

Von del Chamberlain și Jack Eddy, au întreprins cercetări deosebit de interesante despre începutul astronomiei și calendarul indienilor Americii de Nord. Și o dovadă a caracterului interdisciplinar al arheoastronomiei : în Marea Britanie, un arheolog Aubrey Burl și un astronom Clive Ruggles au întreprins cercetări despre vechile calendare și au reînnoit studiile despre orientarea pietrelor megalitice. Mai mult, pentru conturarea unor ipoteze cît mai exacte despre sofisticatele aliniamente de la Stonehenge, cercetătorii sugerează colaborarea cu geologii pentru stabilirea vîrstei pietrelor și a celorlalte caracteristici posibile.

Dar cercetările cele mai spectaculare ale arheoastronomiei se referă la astronomia maya și ele au fost conturate în cadrul simpozionului științific desfășurat în sudul Mexicului la Palenque, unul din importantele centre ale civilizației maya. La două secole după descoperirea lor de europeni, locuitorii peninsulei Yucatan continuă să reprezinte pentru cercetători una dintre civilizațiile cele mai misterioase și enigmatice din lume. Știm despre locuitorii populației Maya, subliniază Anthony F. Aveni, profesor de astronomie și antropologie la Universitatea Colgate (Hamilton, New York) în revista „La Recherche", că erau astronomi eminenți.

„Departe de centrele de civilizație ale Lumii Vechi, popoarele din America Centrală au dezvoltat o cultură înaltă, avînd cunoștințe de calcul și de astronomie, independente și foarte vechi, arătau acad. Nicolae Teodorescu și dr. docent Gheorghe Chiș în lucrarea „Cerul o taină descifrată...".

În scrierea lor hieroglifică — continuă autorii citați — ne-au lăsat inscripții gravate în pietre, care, pe măsura descifrării lor, deși datează din perioada secolelor al III-lea și al VI-lea, ne dezvăluie o serie de date ce intră pînă în profunzimea mileniului al IV-lea i.e.n., ca eclipsa totală de Lună din 15 februarie 3 379 i.e.n., și conjuncția din 7 martie a aceluiași an a planetelor Venus și Marte".

Recentele cercetări și descoperiri despre astronomia maya și noul cîmp interdisciplinar al arheoastronomiei ar putea să ajute la asamblarea cîtorva piese complicate ale istoriei maya. Cercetătorii afirmă că triburile de amerindieni au calculat fazele Lunii și durata anului cu o precizie incredibilă. Dar o importanță particulară avea pentru ei Venus. O confirmă și faptul că Tabla lui Venus, de la Dresda, unul din cele 3—4 codexuri maya cunoscute, cuprinde efemerida planetei, calculată cu o precizie de o oră pentru 500 de ani. Pînă la mijlocul secolului XX nu se știa nimic despre maniera în care locuitorii Americii Centrale precolumbiene obțineau informațiile lor astronomice și nici despre funcția calendarului în societate. Acum, cercetătorii încearcă să înțeleagă și să aprecieze ingenioasa și complexa „poveste de iubire" dintre populația maya și timp. Un instrument deosebit de util în această încercare este Tabla lui Venus, manuscris conservat la biblioteca din Dresda. Manuscrisul menționează cu precizie patru poziții ale planetei, reprezentînd intervalele de timp după care planeta era stea de dimineață (250 zile), dispărea (90 zile), devenea stea de seară (256 zile), dispărea apoi din nou (8 zile).

Deosebit de inspirat, prof. Anthony F. Aveni consideră Tabla lui Venus, în ansamblu, o simfonie cosmică al cărei instrument major este traseul planetei Venus printre celelalte cicluri ale astrilor. Cum a reușit populația maya realizarea unui „instrument" atît de sofisticat ? La conturarea unui posibil răspuns concură și arheoastronomia, pentru că s-ar părea că și arhitectura a jucat un rol important. S-a constatat astfel că Palatul Guvernatorului de la Uxmol, situat în nordul Yucatanului, prezintă o deviație de 20 grade față de aliniamentul general al altor construcții. În plus, el este construit pe o mare movilă artificială, orientată în aceeași manieră. Curios, în zonă a mai fost ridicată și piramida Nohpat. Cercetătorii au sesizat existența unei axe imaginare ce unește poarta palatului cu piramida. Calculele au arătat că axa nu era corelată cu răsăritul Soarelui sau al Lunii, ci cu Venus. În această poziție Venus apărea la fiecare 8 ani, interval consemnat în Tabla de la Dresda.

Cum a stabilit populația maya relația între planeta Venus și construcțiile realizate de ei la Nohpat — Uxmol, este o întrebare la care deocamdată nu se poate răspunde. Poate cercetările viitoare ale arheoastronomiei să înlocuiască hiatusul actual.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Prietenie...

CONSTANTIN MOCANU, Techirghiol

magazin **enciclopedie**

SÎNT POSIBILE PROGNOZELE SEISMOLOGICE?

● Cutremurele, un fenomen cotidian ? ● Statistică şi istorie ● Efecte secundare ● Vor deveni previzibile mişcările seismice ?

În 1980, de pildă, s-au înregistrat în lume 71 cutremure importante, soldate în total cu 7 140 de victime. Dintre ele, cel mai puternic (gradul 8 pe scala Richter) s-a petrecut în iulie, în zona arhipelagului Santa Cruz din sudul Oceanului Pacific.

În anul precedent, 1979, au fost 56 asemenea cutremure, însă în 1978 se înregistraseră 68 importante. În acești ani, activitatea seismică a crescut îndeosebi în America de Nord. Acest fenomen a obligat pe seismologi să revizuiască statistica generală a seismelor.

Alți specialiști afirmă, după cum nota într-un număr din revista „Nauka i jizni" de acum cîteva luni V. Tiurin, că nu sînt nici mai multe nici mai puține cutremure pe Pămînt, dacă privim statisticile dintr-o perioadă mai lungă. Bineînțeles, ele continuă a fi o calamitate tragică a omenirii, ceea ce nu înseamnă că perspectiva evitării catastrofelor nu e cu putință, căci de pe acum s-au și înregistrat unele succese în elaborarea unui sistem de prognoze. Există unele zone cu epicentre specifice unde (ca în preajma Pamirului) cutremurele au o anumită ciclicitate (la intervale cam de 60 ani). În alte zone (cele de litoral), orice cutremur se însoțește cu alt fenomen, numit în terminologia seismologică internațională prin cuvîntul japonez *tsunami*, adică valuri gigantice provocate mai ales de seismele submarine, dar și de vulcani. Există date, fie și sporadice, pentru aproape două milenii în acest sens. În anul 358, după un cutremur din Mediterana, un val uriaș a măturat toate corăbiile din raza capitalei Egiptului elenistic, Alexandria. În 869, un cutremur cu rază de acțiune pe sute de kilometri împreună cu un imens „tsunami" a distrus sute de sate din nordul insulei japoneze Honshu, omorînd o mie de oameni. Cutremurul din Bizanț, de la 1509, a minat un talaz care a trecut peste înaltul zid de fortificație al Constantinopolului. Un val similar a spălat, în 1562, țărmul sudic din Chile pe o distanță de 1 200 km. În Peru, în 1586, efectele au cuprins 1000 km iar nivelul oceanului a scăzut cu 12 metri ca apoi să crească cu 24 metri ! După o altă catastrofă asemănătoare de la hotarul dintre Chile și Peru (anul 1604), în următorul an 1605 cutremurul de pe

Crăpături în sol după cutremurul din Grecia din primăvara anului 1981.

aceeași insulă Honshu (Japonia) a ridicat un talaz de 30 metri. Și tot astfel — 1611, Honshu, 1627, Filipine, 1629, Indonezia, 1687, în Peru la sud de orașul Lima (cu 5 000 de victime), în 1707 în Japonia (3 000 case distruse, 5 000 oameni uciși); apoi, în Chile, în 1730, un cutremur urmat de un „tsunami" pe o lărgime de 100 000 km, și tot în Chile, în 1746, portul Calao distrus și 5 000 de oameni morți; în 1755, de astădată în Europa, un cutremur cumplit și un talaz gigantic au distrus Lisabona ; în 1891, în Grecia, în 1837 din nou în Chile, cu efecte pînă în Hawaii și Japonia, în 1854 în sudul insulei japoneze Honshu (8 300 case distruse), în 1861 în insula Jawa, în 1868, în insulele Hawaii, și patru luni mai tîrziu, în Peru ; cutremurul din 1878 a modificat relieful de litoral al Noilor Hebride, iar cel din Japonia (1896) a distrus 10 000 de clădiri și a făcut 37 000 victime (27 000 morți, 10 000 răniți) ; în 1953 cutremurul din Marea Ionică și-a năruit talazurile asupra arhipelagului grecesc; ultimul cutremur stîrnind un imens „tsunami" s-a înregistrat în 1977, în Indonezia.

Dar care e calea de prognozare a seismelor ? După succesele obținute în China în 1975, în anul următor s-a organizat în S.U.A. o conferință internațională consacrată comportamentului anormal al animalelor înainte de cutremure. Anumiți pești prevăd cu 24 ore înainte seismul. Dealtfel, fapte de acest gen există demult în istorie. Citim în opera lui Diodor din Sicilia că cu 5 zile înainte de cutremurul de la Helike, șoarecii, nevăstuicile și alte vietăți și-au părăsit adăposturile, alergînd agitate. Și marele naturalist francez Buffon remarcase că în preajma cutremurelor ies din pămînt șobolanii, șopîrlele și cîrtițele. Japonezii au făcut experimente cu șoareci în 1932. Savantul american Kraemer, de la Universitatea Stanford, a studiat în acest sens, în 1974, comportamentul cimpanzeilor, pentru ca peste un an să se stabilească exact sensibilitatea acestor maimuțe față de un cutremur al cărui epicentru era la 6 km depărtare. Printre concluziile propuse pare să aibă audiență ideea sensibilității animalelor la variațiile cîmpului magnetic, excelînd de pildă la porumbei. Unii cercetători extind problema și asupra plantelor.

O altă cale este studiul comparativ, analitic, al zonelor seismice, din multe unghiuri; așa bunăoară s-a observat că în perioada ce precede un cutremur se modifică conținutul de elemente radioactive în apele freatice (experiență confirmată la Taşkent), sporesc efectele izotopilor carbonului din gazele subterane sau, fie că crește fie că scade brusc conținutul de radon în apele și în gazele de subsol, ultima observație fiind studiată și generalizată recent de S.I. Zubkov (Institutul de fizică a Pămîntului, U.R.S.S.). Cercetările necesită însă un material vast și complex. Printre alte grupuri de specialiști, savanții japonezi produc în scop științific, de cîțiva ani, cutremure artificiale (cu ajutorul dinamitei), desigur nu peste 2 grade Richter. Un alt specialist, dr. Andrei Nikonov, întocmește o hartă a „migrației epicentrelor". În diferite țări funcționează numeroase poligoane experimentale de prognozare seismologică și în unele regiuni, prognozele reușesc în 80—85 la sută din cazuri.

V. NEAMȚU

CURIOZITĂȚI ALE NATURII

Animale mai vechi ca dinozaurii

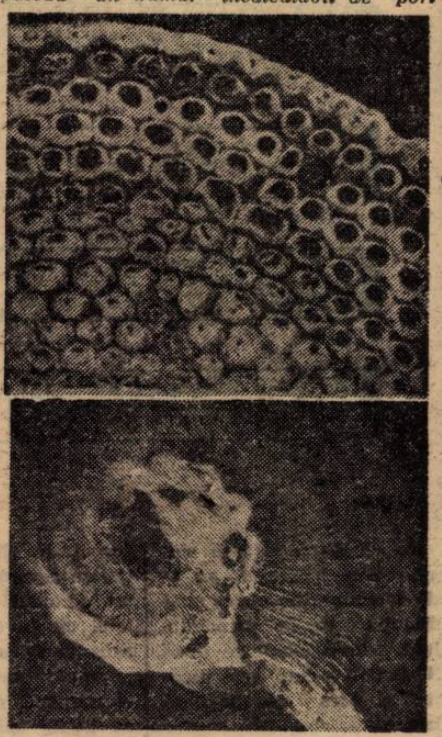
Cele mai recente studii făcute de biologi asupra faunei Mării Roșii constată că în aceste ape trăiesc animale mai vechi decît dinozaurii. Sînt, în general, animale care au rămas neschimbate, din timpuri primordiale. Specialiștii cred că cele mai multe dintre aceste viețuitoare au fost prădători diurni care nu s-au putut apăra împotriva unor specii mai noi de pești prădători, acestia exercitînd •

presiune din punct de vedere evolutiv asupra lor. Speciile mai vechi au fost obligate să-și schimbe obiceiurile și să se adapteze activității nocturne. Printre aceste animale din epoci atît de depărtate sînt amintite specii de moluște (vezi fotografia), de țipari, de crabi, de crini de mare, de scoici.

Nisipul din corali

Doi oameni de știință vestgermani Dr. H. Schumacher și M. Plewka din Bochum, au făcut un studiu asupra nisipului obținut prin sfărîmarea coralilor. El au descoperit că, grăunțele acestui nisip reprezintă cochilii de foraminifere Calcarina și Amphiserus. Este vorba de grupul Foraminifera din clasa Rhizopoda, organisme unicelulare din rîndul protozoarelor, care secretă cochilii de forme foarte diverse. Cochiliile sînt alcătuite dintr-o substanță de bază la care se adaugă carbonat de calciu și, la unele specii, chiar și bioxid de siliciu. Numeroase specii de acest fel sînt bine păstrate ca fosile și joacă un rol important în cercetarea geologică. Ele au o influență hotărîtoare asupra formării sedimentelor marine.

Diferite în formele bizare uneori, pe care le au, de la cochilii ce nu măsoară decît fracțiuni de milimetru pînă la „uriași" de 5—10 centimetri, foraminiferele posedă un număr incalculabil de pori



foarte fini. Prin acești pori, animalele își scot rizopodele cu ajutorul cărora formează un fel de pînză fină, permițînd reținerea prăzilor pentru hrană. În fotografiile prezentate, făcute cu microscopul electronic, pot fi observate (a) o fosilă și (b) structura spațială a cochiliei de foraminifere, cu pori foarte fini.

NECUNOSCUTELE PLANTE ALE MILENIULUI TREI

● Fabricarea „plantelor-eprubetă" ● Descendenți din aceeași tulpină ● Fuzionarea speciilor diferite

Viitorul agriculturii, s-a spus, va depinde de aptitudinea cercetătorilor de a fabrica, grație geneticii, „plante în eprubetă" ale căror calități să fie din ce în ce mai sporite : bogăție nutritivă, randamente mari, nevoie puțină de îngrășăminte, adaptare rapidă la mediu, rezistență crescută etc. Dealtfel, bătălia pentru semințe care a început, scria de curînd François de Closets în *„Science et Avenir"*, ne va rezerva numeroase surprize. Avantajele obținute vor viza însă cel puțin două direcții : este vorba de planul economic și cel ecologic.

Ameliorarea plantelor înseamnă arta de a combina cea mai strictă fixitate în cea mai mare diversitate. De o parte, deci, trebuie să se dispună de cel mai larg evantai de caractere pentru a se alege varietatea dorită ; de cealaltă parte trebuie, odată exemplarul obținut, ca el să conțină modelul dorit cel mai riguros. Se știe că reproducția clasică amestecă fără încetare caracterele mamei și tatălui din care rezultă exemplare ale căror gene nu sînt toate exprimate în organism și pot reapare la generațiile următoare. Aceasta este cauza diferenței dintre toate ființele. Numai că, pentru ca recoltele să fie asigurate, semințele trebuie să fie toate asemănătoare pentru a da naștere unei populații riguros omogene. De aceea, toată arta selecționării constă în împerecherea unor indivizi cît mai diferiți pentru a se ajunge la descendenți cît mai asemănători cu putință. În acest proces, trebuie să fie fixate genetic caracterele excepționale ale plantelor încrucișate. Aceste metode au însă dublul inconvenient de a fi limitate în variabilitatea disponibilă a plantelor obținute și foarte îndelungate (10—15 ani) în procesul de fixare și comercializare. Există apoi în plante caractere foarte diferite pe care cercetătorii au dorit să le regăsească fixate pe o aceeași specie.

Azi, reproducerea sexuată clasică a fost abandonată pentru reproducerea vegetativă. Pe aceste baze, varietatea aleasă poate fi fixată mai rapid și mai sigur și poate fi lărgit de asemenea cîmpul combinațiilor cromozomiale, reducîndu-se limitele fluctuațiilor de natură, făcînd posibilă inventarea de noi specii. Pe scurt, este vorba de o multiplicare artizanală în condițiile cunoașterii precise a parametrilor de existență a plantelor, de o cercetare precisă cu rezultate la scară industrială. În mod obișnuit se vorbește de fabricarea „plantelor-eprubetă" plecîndu-se de la celulele unei „plante originare" (de bază). În aceste situații, se pot cultiva celule care, sub influența hormonilor corespunzători, vor forma micromuguri ce pot fi prelevați și cultivați. O altă grupă de hormoni poate însă conduce chiar la regenerarea completă a unei plante cu rădăcini, tije și frunze care, replantată într-un mediu natural își poate continua creșterea. S-au creat astfel adevărate pepiniere unde au fost crescuți mii de descendenți identici ai unei unice plante. Dacă primele succese ale acestor culturi în vitro au aproape 20 de ani, azi noi experimente au lărgit cîmpul cercetărilor. Ele au plecat în mod egal de la mici îngrămădiri celulare prelevate de pe suprafața mugurilor numite meristem (sistemul mamă). Cu ani în urmă cercetătorii francezi Georges Morel și Claude Martin au constatat că virușii nu atacau meristemele de unde ideea de a regenera plantele sănătoase plecînd de la aceste celule intacte. Ulterior, s-au obținut foarte rapid multiplicări vegetative ale plantelor, proces numit micropropagare. Plecîndu-se de la o primă generație de plante s-au prelevat meristeme pentru replantare și așa mai departe. Deoarece dezvoltarea în vitro este infinit mai rapidă decît în ciclul natural o plantă poate fi reprodusă într-un an în sute de mii de exemplare care își pot termina creșterea în mediul natural.

Cercetătorii au mers însă mai departe de exploatarea ereditații naturale, depășind limitele reproducerii sexuate. Ives Demarly a perturbat, de pildă, mesajul genetic la nivelul morfogenezei cultivînd în vitro un țesut vegetal căruia în loc să-i adauge un hormon de diferențiere pentru a înlesni construcția plantei, a întreținut, dimpotrivă, un mediu care se opunea diferențierii. Lăsată să crească, planta s-a comportat neașteptat : unele proprietăți în mod normal întîlnite n-au mai apărut, altele neștiute s-au manifestat, ca și cum această creștere amorfă ar fi șters memoria genetică a organizării revelînd totodată potențialități în mod normal inhibate.

Aceste înnoiri genetice, încă puțin înțelese, deschid însă calea spre crearea de hibrizi în mod normal imposibili, între specii de cereale, tomate, fasole, modificarea numărului cromozomilor la unele vegetale — deci noi posibilități de variabilitate genetică.

Iată deschisă cu acest prilej poarta spre încrucișările obținute prin fuziunea celulelor în fază protoplasmatică pentru a da naștere unei plante hibride. Prima experiență de acest tip îi aparține americanului Peter Carlson care a plecat de la două varietăți de tutun folosind polythyleneglycol pentru favorizarea fuziunilor celulare. Canadianul Juo-Nan Kao a fabricat ulterior celule de soia-porumb și soia-tabac. În 1978 Georg Melchers anunța nașterea „pomatei" din fuziunea tomatei și cartofului. Recent, Ives Demarly a obținut regenerarea unei plantule plecînd de la fuziunea celulară dintre tabac și petunie.

Azi se cunosc deja cîțiva vectori de tip agrobacterian capabili să introducă o nouă informație genetică în celula vegetală. Plantele dezvoltate din celulele manipulate sînt așteptate să devină o realitate și, în acest context, mulți cercetători visează deja la transplantarea faimoasei gene NIF, genă, care grefată pe cromozomii cerealelor, s-ar putea obține grîu, porumb, orz, fără îngrășăminte azotate. Deoarece cerealele sînt sărace în proteine și acizi aminici s-a avansat apoi ideea inserării de gene care să comande fabricarea acestor substanțe pentru mărirea valorii nutritive a grînelor. Se proiectează de asemenea transmiterea, prin aceste metode, a rezistenței plantelor la paraziți și boli, dar azi încă se muncește pentru determinarea genelor respective.

Revoluția științifică în agricultură are urmări economice și comerciale considerabile. Anii viitori vor consemna, în orice caz, ameliorarea speciilor cultivate. Progresul agriculturii prin calitatea sporită a semințelor este mai decisiv decît se pare. El va permite creșterea productivității și a calității simplificînd tehnicile de cultură, reducînd produsele fitosanitare care apasă din ce în ce mai greu pe agricultură. Hipermecanizarea, proliferarea pesticidelor nu constituie decît o victorie pe jumătate cu s-ar putea transforma oricînd într-o înfrîngere. Dacă mîine se va obține grîu cu randamente sporite, porumb ce va putea crește mai la nord avînd și foarte bune calități furajere, aceasta va însemna foarte mult pentru agricultură. Introducerea noilor tehnici va transforma apoi toată industria plantelor și însămînțărilor pe plan mondial. Bătălia de azi începe însă să se dea nu numai pe acest front ci și în jurul plantelor necunoscute încă ale celui de-al treilea mileniu.

MIRELA ROZNOVEANU

● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ●

O descoperire a științei moderne, LASERUL

Nu multe sînt realizările științei secolului XX care să-și fi făcut atît de spectaculos și de masiv intrarea în viața societății ca laserul. Ne-am obișnuit cu această noțiune, ne este familiară și poate de aceea uităm că laserul s-a născut doar cu cîteva decenii în urmă, în orice caz după război, iar „cariera" sa este abia la început. Fără să-și propună a retrasa cu rigoare istoria contemporană a laserului, dosarul nostru de astăzi încearcă să spună totuși cît mai multe. Sperăm că veți găsi răspunsuri la întrebări de genul : ce este laserul, cum funcționează, cine și cînd l-a creat, care sînt cele mai importante aplicații ale sale. Corectitudinea și varietatea informațiilor ca și ilustrația au putut fi asigurate prin concursul deosebit de binevoitor al specialiștilor de la Institutul Central de Fizică din București.

● O fantastică reacție în lanț

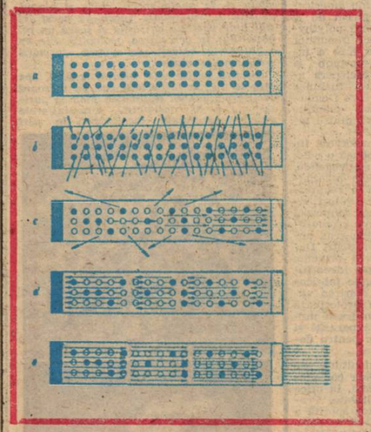
La începutul a fost maserul, cel mai sensibil amplificator cunoscut și care pentru calitățile sale cu totul remarcabile astăzi intră în componența receptoarelor sistemelor de telecomunicații prin sateliți ; denumirea provine de la prescurtarea termenului **Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation** care în limba română are ca echivalent „amplificare de microunde prin emisie stimulată a radiației". Această traducere ne poate da o idee, deși cam vagă, asupra maserului. În principiu el este asemănător cu laserul al cărui nume provine din înlocuirea cuvîntului „microwave" (microunda) cu „light" (lumină) în expresia anterioară, ceea ce sugerează, desigur, o funcționare în domeniul optic. Atît în maser cît și în laser au loc o serie de fenomene energetice, o interacțiune a radiației electromagnetice cu materia ce are ca rezultat fie o amplificare a microundelor, fie o rază de lumină — în ambele cazuri însă, printr-o emisie stimulată din exterior. În atomi sau molecule „se pompează" deci energie ce este apoi eliberată ca o radiație cu caracteristici aparte. În cazul maserilor, cu o frecvență extrem de stabilă, ceea ce i-a făcut a fi folosiți și ca etaloane de timp, așa-numitele ceasuri atomice. În cazul laserilor, radiația emisă este direcționată, intensă, coerentă și monocromatică — proprietăți nemaiîntîlnite în natură. Ele au deschis noi și fascinante orizonturi în știința și tehnica modernă, cu precădere în precedentul deceniu.

O schiță a acestor impresionante evoluții ne este dată de ancheta internațională realizată în zilele conferinței asupra laserilor. Tot atunci, cînd i-am solicitat o declarație, prof. dr. Marin Ivașcu, directorul general al Institutului Central de Fizică, a avut amabilitatea să ne ofere o seamă de precizări, deosebit de prețioase pentru o perspectivă mai amplă : „Ceea ce e impresionant în ultimii zece ani este explozia fantastică a domeniului în privința rezultatelor foarte valoroase. Pe de o parte, laserul însuși, deci diversificarea laserilor, obținerea unor laseri de mare putere, obținerea unor laseri cu undă continuu variabilă, obținerea unor laseri cu coloranți, cu proprietăți speciale. Pe de altă parte, această diversificare, această dezvoltare a laserilor, obținerea unor parametri de vîrf a făcut ca laserii să se conecteze foarte puternic cu alte domenii, să permită apariția în alte domenii a unor rezultate cu totul și cu totul spectaculoase. E ca o reacție în lanț.

În cercetarea de fizică, laserul, prin posibilitățile și performanțele sale deosebite ne-a permis să reluăm cu o acuratețe superioară o serie de legi fundamentale, de fenomene și constante universale determinate pînă acum. În afară de acestea, mai trebuie subliniată legătura ce se face acum între fizica laserilor și fizica plasmei, ea însăși un domeniu foarte modern, foarte promițător, de la care omenirea și așteaptă foarte mult : energie prin fuziune termonucleară controlată.

Tot datorită diversificării lor, laserii au pătruns și în cercetările de chimie. Aici ei sînt folosiți pentru a studia anumite procese chimice, pentru a le cunoaște mai bine, tocmai datorită preciziei și performanțelor deosebite. Tot laserul poate fi folosit și ca „generator" — amorsă a unor reacții chimice deosebite care să conducă în final la obținerea de substanțe speciale. Asta e plasmochimia : noi substanțe chimice obținute cu ajutorul laserului. Trebuie să mai reținem și aplicațiile din metalurgie, din medicină".

● Cum funcționează...



Pe cît de ulimitoare sînt aplicațiile laserului, pe atît de simplă ne apare construcția sa de principiu. Iată, într-o adaptare după N. Sobolev cum este alcătuit și cum funcționează laserul.

Laserul cu rubin, unul dintre cele mai cunoscute, este alcătuit din trei părți principale : ● **un mediu activ** (cristal de rubin sub formă de cilindru). ● **un sistem rezonant** reprezentat de două plăcuțe paralele, cu inveliș reflectorizant și ● **un sistem de „pompaj"** sau de excitație electronică, de fapt un fel de „blitz" spiralã. Cilindrul de rubin a cărui lungime variază între 2 și 30 cm are capetele (bazele) extraordinar de fin polizate și este înfășurat de spirale „blitzului". Din lumina emisă de această lampă cu descărcare în gaz, doar o mică parte, mai exact radiația bleu și verde este utilizată în atomi cristalului de rubin la excitarea ionilor de crom căci, după cum se știe, rubinul este un „amestec" de oxizi de aluminiu și crom. Așadar, atomii din substanța activă trec din stare neexcitată (fig. a), în urma „pompajului optic", într-o situație cînd au „acumulat" energie (fig. b) adică electronii se află pe un nivel energetic superior. Prin revenirea treptată la starea fundamentală — cea inițială, o parte din atomi începe să radieze spontan : unii fotoni scapă în exterior, iar alții deplasîndu-se paralel cu axa bastonașului de rubin provoacă o emisie indusă (fig. c). Lovindu-se apoi de suprafața reflectantă, cascada de fotoni se amplifică traversînd mediul activ excitat (fig. d) : fasciculul luminos erupe prin celălalt capăt al cristalului de rubin — raza laser, un concentrat de lumină (fig. e). Într-o definiție foarte corectă, atrage atenția Dan Apostol, laserul este o lumină coerentă născută prin fenomenul de emisie stimulată.

Din această descriere simplificată la maximum lipsesc multe precizări importante pentru înțelegerea mecanismelor cuantice dar pe care cititorul interesat le poate găsi în bibliografia acestui dosar.

● Cercetări ale specialiștilor români

La Institutul de fizică atomică din București, primul laser românesc funcționa, pe 20 octombrie, 1962, țara noastră devenind astfel una dintre primele din lume care-și concentrează potențialul științific și tehnologic asupra unor noi și promițătoare domenii ale cunoașterii contemporane : optica coerentă și electronica cuantică. Trebuie menționat că cercetările de laseri din România au fost inițiate și s-au dezvoltat pe două căi Prima dintre acestea s-a bazat pe cercetările de spectroscopie efectuate sub conducerea profesorului Ion Agărbiceanu și a condus la realizarea primului laser din țara noastră, în anul 1962 A doua cale de dezvoltare a cercetărilor de laseri în România se bazează pe studiile de fizica ionilor din grupele de tranziție introduși în cristale, precum și pe cele privind interacțiunea radiației cu materia, efectuate sub conducerea profesorului Ioan Ursu. Aceste moderne cercetări au permis realizarea în țară a mediilor active laser solide și dezvoltarea, pe baza acestora, a studiilor dar și a construcției laserilor cu solid ; tot ele au deschis perspectiva unor noi utilizări, de mare importanță actuală sau de viitor în economia națională. Direct legate de fizica laserilor și de aplicațiile acestora, cercetările românești s-au dezvoltat prin eforturi de creativitate și studiu, dar și ca urmare a unei baze experimentale adecvate.

La recenta conferință internațională găzduită de Centrul național de fizică, dr. Vasile Drăgănescu, șeful secției de laseri din IFTAR-ICEFIZ a prezentat principalele realizări ale cercetătorilor români, dintre care noi am selectat doar cîteva aspecte.

● **Laserii cu coloranți** au capacitatea de a emite lumină coerentă pe orice lungime de undă, ceea ce-i face de neînlocuit în spectroscopia de absorbție, de exemplu pentru analiza unor substanțe chimice.

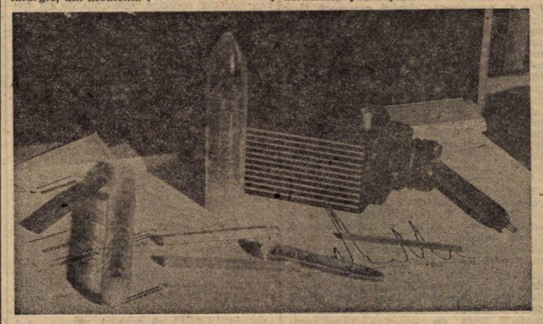
● **Laserii cu bioxid de carbon** de mare putere (de la 3 W la 2 kW) pot prelucra metalele greu fuzibile, sudîndu-le sau tăindu-le. Ei mai sînt utilizați în spectroscopie și în fotochimie.

● **Laserii cu heliu-neon** emit continuu în domeniul roșu al spectrului și au puterea cuprinsă între 0,5 și 100 mW. Sînt o componentă de bază în numeroase aplicații cum ar fi holografia și interferometria, adică pentru măsurători de deplasări (precizia e de 0,1 microni la o distanță de 20 metri) și viteze, diagnosticul plasmei, analiza vibrațiilor.

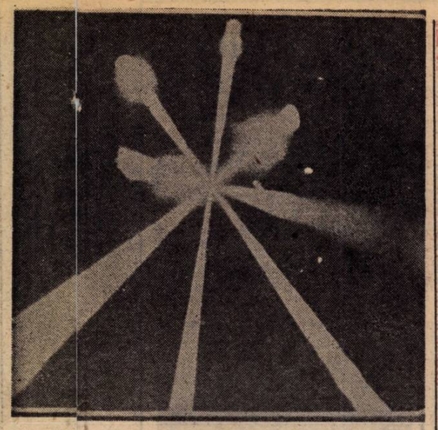
Despre celelalte majore realizări și cercetări românești privind laserii am primit cîteva elemente de la dr. Voicu Lupei, șeful Laboratorului de medii active laser și interacțiunea radiației cu materia din IFTAR-ICEFIZ.

● **Laserii cu solid** construiți pe baza mediilor active cercetate și produse în țară (laseri cu rubin — cu energie în impuls pînă la 10 J ; laseri cu YAG : Nd, în impuls — de 0,2 J sau continuu de — 50 W) au un cîmp foarte larg de aplicații în tehnologiile neconvenționale, în tratamentele termice, în fabricarea componentelor electronice, dar și în medicină, telemetrie etc.

În prezent, laserii românești pot fi găsiți în numeroase întreprinderi și laboratoare din țară incluși în instalații complexe pentru alinieri și metrologie de înaltă precizie, microsudură și microgăurire în industria de mecanică fină, iar perspectiva ne arată o continuă extindere a aplicațiilor spre noi și noi domenii, alături de aprofundarea aspectelor fundamentale implicate, în fapt o continuare ascendentă a actualelor preocupări.



Monocristale, componente active și laser cu granat de ytriu și aluminiu dopat cu neodimiu (foto : IFTAR-ICEFIZ).



Fascicule laser într-o spectaculoasă convergență.

Laserul folosit în operațiile pe creier conferă intervenției chirurgicale o precizie nemaiîntîlnită.

● Scurtă istorie

1905 : Albert Einstein publică lucrări privind absorbția și emisiunea diferențiată a luminii între emisia spontană și cea stimulată.

1940 : V. Fabrikant are ideea amplificării (cuantice) a luminii cu ajutorul unei instalații experimentale.

1951 : Cercetători din S.U.A. și U.R.S.S. descoperă, independent, posibilitatea generării și amplificării undelor electromagnetice (a luminii cu ajutorul unor sisteme speciale (cu atice).

1954 : C.H. Townes, J.A. Gordon și H.J. Zeiger construiesc cei dintîi maseri care sînt amplificatoare de radiații electromagnetice.

1954 : N. G Basov, A. M. Prohorov, C.H. Townes — independent unii de alții — pun bazele teoretice ale emisiei stimulate în domeniul microundelor.

1957 : N. Bloembergen, A.M. Prohorov și N.G. Basov realizează aproape simultan (și independent) primul maser optic.

1958 : N.G. Basov propune un laser cu semiconductori.

1959 : C.H. Townes și A.L. Schawlow evidențiază principiul amplificării cuantice la domeniul optic, fundamentînd deci laserul.

1960 : T.H. Maiman realizează primul laser cu rubin, deși utilizarea cristalului de rubin, ca mediu activ fusese înfirmată anterior.

1961 : A. Javan și W. Bennet construiesc primul laser cu gaz.

1962 : Ion Agărbiceanu conduce proiectarea și realizarea primului laser românesc.

1963 : McClung și Hallworth pun în funcțiune primul laser în impuls de mare putere.

1964 : C.H. Townes, N.G. Basov și A.M. Prohorov primesc Premiul Nobel pentru „cercetări asupra amplificării cuantice a undelor electromagnetice emise de atomi sau de molecule și invenționarea maserului și laserului".

1967 : M.A. Duguay și R.M. Rentzepis sugerează posibilitatea unui laser cu raze X.

1972 : J.G. Kepros, E.M. Eyring și F.W. Cagle Jr. realizează un precursor al laserului cu raze X al cărui fascicul a traversat mai multe straturi de metal.

1976 : A. Kantrowitz propune folosirea laserului cu emisie continuă la propulsarea navelor cosmice.

1981 : N. Bloembergen și A. Schawlow primesc Premiul Nobel pentru „contribuția lor la dezvoltarea spectroscopiei prin laser"

BIBLIOGRAFIE

Unele din elementele prezentate în această pagină ca și numeroase alte date și informații de larg interes, explicații ample și riguroase pot fi aflate în următoarele volume recente :

● „Laserii" de Dan Apostol, Editura științifică și enciclopedică ;

● „Laserii cu gaz" de Dan C. Dumitras, Editura Academiei ;

● „Laserii — instrumente ale științei și tehnicii moderne" — de Sabin Vălceanu, Editura Ion Creangă ;

● „Laserul — lumina de mîine" de Doru C.A. Duțu, Editura Albatros ;

● **Enciclopedia „Descoperiri științifice ale secolului XX"**, coordonator : Vasile V. Văcaru, Editura Ion Creangă. **„Dicționar cronologic al științei și tehnicii universale**, coordonator : Ștefan Bălan, Editura științifică și enciclopedică.

ÎN EXCLUSIVITATE PENTRU „MAGAZIN"

10 oameni de știință răspund la întrebarea

CARE ESTE CEA MAI SPECTACULOASĂ APLICAȚIE A LASERILOR?

Cîțiva dintre distinșii profesori și cercetători — prestigioase personalități ale fizicii cuantice din întreaga lume s-au întîlnit într-o amplă manifestare științifică organizată de ICEFIZ și consacrată laserilor și aplicațiilor lor. Prezenți la această conferință internațională, am putut realiza, în exclusivitate pentru revista „Magazin" ancheta de față.

Experimentul Biarritz

Prof. dr. FRANCOIS AUZEL (Franța) : „Sînt de părere că telecomunicațiile optice reprezintă un punct de maxim interes în cercetările actuale. Prin laseri se pot pune în legătură foarte multe persoane, se poate transmite rapid o uriașă cantitate de date. La noi, în Franța, se întreprinde un experiment unic. Este vorba de orașul Biarritz unde se introduc... telecomunicațiile optice. Toată lumea — nu numai instituțiile ci și toți cetățenii vor avea acces la computere pentru a se informa rapid și corect, se va „conversa" prin laser. Repet, este doar un experiment, e drept la o scară mare, dar care mă îndreptățește să fiu convins că videotelefonia prin laser și tehnica de calcul pătrund tot mai impetuos în viața cotidiană."

Operații chirurgicale deosebit de complexe

Prof. dr. GAN FUXI (China) : „Îmi este destul de greu să mă opresc doar la o singură aplicație pentru că astăzi laserul a pătruns în multe domenii, în industrie, în agricultură, medicină, dar și în cercetarea științifică. În medicină de pildă, la noi în R.P. Chineză, avem peste 100 000 de cazuri rezolvate, reprezentînd aproximativ o sută de maladii, în care laserul poate interveni cu succes. În R.P. Chineză laserii de mare putere se folosesc la îndepărtarea tumorilor canceroase de la ficat sau de pe creier. După cum știți, acestea sînt operații chirurgicale deosebit de complexe, iar cooldzilile sînt incurajătoare pentru terapie. Alte importante aplicații sînt în știință pentru producerea plasmei de mare densitate și temperatură, pentru izolarea de izotopi, pentru măsurători foarte precise".

Separarea izotopică

Prof. dr. MARIN IVAȘCU (România) : „Eu aș opta pentru o aplicație de extremă actualitate : separarea izotopică. Știm într-o perioadă cînd problemele legate de energie, de resursele minerale se pun tot mai acut. Prin tehnici cu laser se poate selecta dintr-o rocă, de pildă, nu anumite substanțe ci anumiți... izotopi. Este vorba aici de o metodă extraordinar de precisă (se poate extrage... o parte dintr-un milion !) și care nu cere o instalație de mare amploare ; ceea ce este în avantajul țărilor mici și mijlocii. Pînă acum s-a reușit separarea izotopilor usori (carbon-13, azot-15, bor-10), iar tendința e să se ajungă la numere de masă mult mai mari.

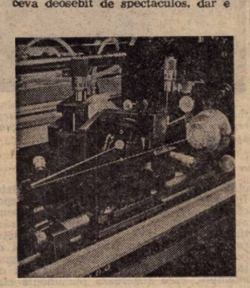
Cine reușește să-și pună la punct metodele de separare izotopică prin laser își poate folosi mult mai bine resursele geologice, minereurile sărace, le exploatează cu un randament înmulit. Sîntem foarte aproape de o aplicare industrială. În ultimă instanță, separarea izotopică se traduce prin mai mult metal, mai multă energie".

Calculatoarele optice

Prof. dr. ALESANDAR B. MILOJEVIC (Iugoslavia) : „Cu ajutorul razei unui laser s-a putut măsura chiar distanța de la Pămînt la Lună și cu o precizie extraordinară, ceea ce înainte de apariția laserilor era de neimaginat.

Compuși chimici de înaltă puritate

Prof. dr. ALEXANDR MIHAILOVICI PROHOROV, laureat al Premiului Nobel (U.R.S.S.) : „La întrebarea dv. se poate răspunde în mai multe feluri. Sînt multe aplicații, deosebite, în știință, în tehnologie. Ar trebui deci precizat domeniul. Dacă e să aleg, eu m-aș opri la detectarea și controlul urmelor slabe de impurități în gaze, în lichide sau în solide. Sigur, nu e ceva deosebit de spectaculos, dar e



deosebit de important. În electronică și microelectronică se cer noi și noi metode, tot mai sensibile, de urmărire a purității substanțelor și compușilor chimici utilizați. Cu ajutorul laserului obținerea de compuși chimici de înaltă puritate a devenit o realitate. Cu un mare viitor cred că sînt și aplicațiile în biologie și medicină."

Să poți vorbi simultan cu toți locuitorii Terrei la telefon

Prof. dr. JOHANNES RICHTER (R.F. Germania) : „Pentru mine, ca fizician, cea mai importantă aplicație e în fizica atomică și în fizica plasmei. Dacă ne referim însă la oameni, în general, pentru ei cred că deosebit de spectaculoase sînt comunicațiile prin laser. Actualele cabluri telefonice obișnuite a căror capacitate este foarte scăzută — ele permit doar zece, să spunem douăzeci de convorbiri simultan — vor trebui să dispară. Ceea ce aduce laserul în schimb poate părea de-a dreptul fantastic : în principiu, noul „telefon" cu laser permite oricui de pe glob (dar și tuturor) să se întrețină simultan cu toți locuitorii acestei planete".

Detectarea undelor gravitaționale

Dr. ALBRECHT RÜDIGER (R.F. Germania) : „Măsurarea poluării aerului și controlul fuziunii nucleare sînt două aplicații spectaculoase, tipice ale laserilor, dar în afara științei. Înăuntrul științei putem găsi și alte exemple, eu însumi fiind implicat într-un mic sector : cu ajutorul laserului încerc să evidențiez unele efecte ale undelor gravitaționale și astfel să aflu ceva mai multe despre Univers. Pînă acum nu știm dacă undele gravitaționale există sau nu — deși ele au fost prezise de teorie încă de acum circa 70 de ani. Cred însă că laserul ne va ajuta să dăm un răspuns categoric și să obținem verificarea experimentală".

A cerceta natura în a mia parte dintr-o miliardime de secundă

Prof. dr. DIRK SCHOEMAKER (Belgia) : „Pe moment, cred că generarea prin laser a impulsurilor extrem de scurte, de ordinul picosecundelor (10^{-12} s) este cel mai spectaculos progres științific din ultima perioadă de timp. Ni se crează pentru prima dată posibilitatea de a studia fenomenele hiperrapide, proprietăți ale materiei altădată inaccesibile cunoașterii. Pe de altă parte, combinarea acestui nou tip de laser cu fibrele optice așa-numitele cabluri de lumină — va sta la baza telecomunicațiilor viitorului".

Telecomunicațiile prin lumină coerentă

Dr. docent VACLAV SOCHOR (Cehoslovacia) : „Una dintre problemele cu care se confruntă lumea de azi este supraîncărcarea informațională căreia actualele sisteme de telecomunicații nu-i mai pot face față. După părerea mea, soluția ne vine din partea opticii cu laser, cu lumină coerentă. Ea ne permite să transmitem și să prelucrăm tot mai multe date. Sînt convins că, într-un viitor, datorită acestui lucru viața noastră se va schimba și depinde doar de noi să ne-o facem ușoară și plăcută".

Prelucrarea materialelor și discurile video

Prof. dr. ing. W.J. WITTEMAN (Olanda) : „Cea mai spectaculoasă, dar și cea mai practică, sau dacă vreți mai folositoare aplicație a laserilor o reprezintă prelucrarea materialelor care nu pot fi abordate prin metodele convenționale : cele foarte subțiri sau foarte dure. În toate aceste situații, laserul este deosebit de eficient : cu ajutorul său se taie, se sudează ; practic e de neînlocuit după cum se poate constata în industria modernă de automobile.

Pe lîngă utilizările din laboratoare, pentru măsurări extrem de precise, dar și pentru alte cercetări care, după părerea mea vor revoluționa multe domenii ale științei, laserii au și alte aplicații interesante. De exemplu, la fabricarea discurilor de înaltă fidelitate, fie din cele pentru muzică, fie pentru imagine. Discurile video compacte și de lungă durată (peste 60 de minute) produse acum la noi, „pe bandă rulantă", de către firma „Philips" reprezintă probabil o noutate mondială. ...Dacă m-ați fi întrebat care e cea mai semnificativă prezență a laserilor și nu cea mai spectaculoasă, v-aș fi răspuns că laserii au stimulat puternic dezvoltarea fizicii ducînd chiar și la apariția unor domenii ale științei, ceea ce, în cele din urmă, este spre beneficiul întregii omeniri".

Dosar realizat de DANIEL COCORU

NU EXISTĂ BOLI, CI NUMAI BOLNAVI

● Marele deziderat al terapeuticii contemporane ● Enorma varietate a vieții ● Lungul drum de la diagnostic la actul terapeutic.

Într-un articol mai vechi, tratam enorma varietate a vieții. Într-un altul care l-a urmat — enorma varietate a bolilor. Astfel stînd lucrurile, este cît se poate de logic, din a tinde și spre o enormă diversificare a tratamentelor. În acest fapt rezidă în realitate marele deziderat al medicinii contemporane.

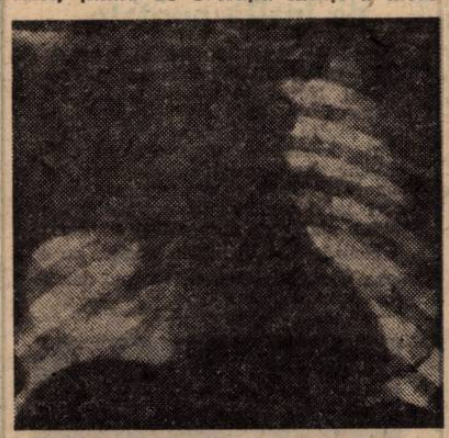
Este, într-adevăr, o profundă eroare din a trata pneumonia, de exemplu, această boală cunoscută în popor cu denumirea atît de sugestivă de aprindere la plămîni, cu aceeași schemă terapeutică. Asta, în primul rînd, pentru că altul este organismul copilului, altul al maturului și altul al virstnicului, arii cronologice în perimetrul cărora își face apariția această boală. În al doilea rînd, nu trebuie uitat că fiecare organism își are propriile sale reactivități, ce își vor lăsa din plin amprenta asupra metabolismului dintre pneumonia în cauză, organismul invadat și tratamentul administrat. Din acest punct de vedere, nu este nici o exagerare în afirmația că *nu există boli, ci doar bolnavi*. În al treilea rînd, nu trebuie uitat nici faptul că și microbii care declanșează o boală, și care în cazul de față sînt pneumococii, nu sînt întotdeauna la fel. Aceștia sînt uneori mai puțin numeroși, iar alteori alcătuiesc mase agresive, compacte ; aceștia sînt uneori mai debili, iar alteori mai viguroși etc. Nu trebuie uitat, de asemenea, că și microbii, aidoma tuturor ființelor vii, se adaptează noilor condiții de existență, motiv pentru care unii sînt mai puțin rezistenți, iar alții mai mult, în fața agenților terapeutici care au acționat asupra lor, în cazul tratamentelor habituale, fapt imprimat ca și la oameni în structurile lor genetice. Din acest motiv, se poate afirma și inversul situației că *nu există bolnavi, ci doar boli*. În realitate însă aceste situații se intrică intim, motiv pentru care există o atît de mare varietate pe linie de patologie umană ca și pe linie de metabolizare a acestei patologii. Și, în sfîrșit, în al cincilea rînd, nu trebuie uitat faptul că pneumonia de care vorbim, în momentul cînd și-a făcut apariția, este deja *pneumonia cuiva*, iar acest bolnav reprezintă în realitate un om, o persoană, care își va trece atît emoțiile pozitive, cît și cele negative, în cazul de față suferințele pricinuite de agresiunea pneumococică, printr-un *anume filtru personal*. Din acest motiv, respectivul om, dorește în mod justificat *un tratament care să fie numai al lui, așadar un tratament strict individualizat, strict personalizat*.

Înainte însă de a vedea cum s-a ajuns la acest deziderat major al medicinii contemporane, merită să vedem, cum au stat lucrurile din acest punct de vedere, în decursul istoriei terapeuticii umane. Deși bolile sînt de o mare varietate (circa 10.000 la număr după S. Linforth) și deși ele ni se prezintă sub numeroase forme clinice și, în sfîrșit, deși reactivitatea lor în fața agenților terapeutici este de asemenea de o foarte mare varietate, ele pot fi grupate totuși în mari categorii, pe baza unor caracteristici comune, care le apropie unele de altele ; caracteristici care constau în faptul că ele țin de același aparat sau sistem, apoi de faptul că sînt produse de factori etiologici asemănători, ca și de alți factori. Privind patografia umană din perspectiva secolelor, vedem numeroși factori comuni care apropie mult unele boli de altele, făcînd astfel posibilă gruparea lor în categorii foarte cuprinzătoare Jean Louis Funck-Brentano, de exemplu, reputat profesor de nefrologie și director al unui cunoscut laborator de cercetări medicale, de pe lîngă spitalul Necker din capitala Franței, plecînd de la evoluția istorică a bolilor și de la felul în care s-au reflectat ele în conștiința medicilor practicieni în decursul timpului, le împarte din acest punct de vedere în două mari categorii principale : bolile așa-zise în uniformă („les maladies en uniforme") și bolile așa-numite în glugă (respectiv „les maladies en caban"). Primele sînt acelea care se definesc cît se poate de clar prin simptomatologia care le este proprie și care le imprimă caracteristici comune, sugerînd faptul că ele afișează o anume uniformă. Legăturile care unesc aceste boli între ele și care contribuie la individualizarea lor sînt în optica lui Funck-Brentano liniare și univoce. În această categorie intră scarlatina, difteria, variola, febra tifoidă, tifosul exantematic, ciuma bubonică, tuberculoza, pneumonia etc. etc. etc.

În contrast cu bolile din această categorie, care, după cum vedem, ne sugerează individualizare și ordine, aidoma individualizării ostașilor și ofițerilor pe calea uniformelor, bolile din a doua categorie, respectiv acelea în glugă, sugerează dimpotrivă lipsă de ordine, deși și gluga reprezintă din anumite puncte de vedere și ea o uniformă dar o uniformă aparte, care maschează ceva puțin cunoscut. Din acest motiv și legăturile care unesc aceste boli ne apar difuze și dispersate. În bolile din această categorie intră scelea cu cauză necunoscută sau mai puțin cunoscută ca reumatismul, bolile degenerative în general, scleroza în plăci, bolile psihice, cancerul etc. etc. etc.

Această categorie este foarte importantă și nu lipsită de tot atît de importante consecințe practice, pentru că, după cum vom vedea mai tîrziu, bolile din prima categorie au impulsionat punerea accentului pe latura diagnostică a actului medical, în timp ce cele din a doua pe latura terapeutică.

Bineînțeles, considerente de ordin istoric, ținînd de evoluția însăși a medicinii, au contribuit la această realitate. În acest sens, vom preciza faptul că epocalele descoperirii ale lui Louis Pasteur, au imprimat un alt curs gîndirii și practicii medicale. Era, într-adevăr, cu totul revoluționară demonstrarea faptului că bolile sînt produse de germeni patogeni invizibili, cum este pneumococul de exemplu, care generează pneumonia clasică. De fapt, cu aceste epocale descoperiri, era aruncată peste bord o întreagă perioadă istoricește determinată. Era astfel demitizată o întreagă și lungă epocă din istoria medicinii, cînd bolile erau considerate ca reprezentînd un mister divin sau o sancțiune cerească. Pasteur a dovedit, pur și simplu, că nu era vorba de nici un mister divin și de nici o sancțiune cerească, la originea unei boli, ci de un microorganism patogen, care, infiltrîndu-se în structurile umane, producea dezordini morfologice și funcționale de o mare complexitate, care se soldau în final prin boala în cauză.



Pata neagră pe care o vedeți ocupînd jumătatea superioară a plămînului drept reprezintă o pneumonie a acestei regiuni, așa cum ne apare ea pe radiografie.

Agenții cauzali ai bolilor, sau cel puțin ai unora dintre ele, au fost astfel identificați. Faptul că se știa, acum, grație lui Pasteur, că bolile au o cauză precisă, materială, și, mai mult decît atît, microbiană sau virotică, a generat o orientare a gîndirii medicale în această direcție și, am putea spune, chiar o autentică focalizare a aceleiași gîndiri medicale, spre identificarea tuturor acestor cauze posibile. Din această realitate, a decurs desigur acea pedală care s-a pus, în epoca menționată pe determinarea corectă a diagnosticului — fapt interpretat ca fiind drept cea mai mare virtute sau performanță a exercițiului medical. Ne aflăm, așadar, în acea impetuoasă perioadă din istoria medicinii, care a durat peste un secol, cînd publicațiile medicale abundau aproape în exclusivitate în fapte de diagnostic, în performanțe și virtuozități înregistrate pe această linie.

Astfel, recunoașterea bolilor, diagnosticarea lor precisă, se arătau a fi sarcinile prioritare și fundamentale ale medicului practician. Echipamentul său tehnic, pe linie de investigare a bolnavului era pe atunci foarte modest, constînd cel mai adesea dintr-un stetoscop ca și dintr-un ciocan de reflexe. Metodele clinice de investigație erau tot atît de modeste, și constau din inspecție, palpație, percuție și ascultație. Tocmai această pauperitate explorațională a dus la hipertrofierea anamnezei, respectiv a culegerii de informații de către medic, în legătură cu boala, atît de la bolnav cît și de la însoțitorii acestuia, în vederea utilizării lor pentru stabilirea diagnosticului (anamneza insemnînd în limba greacă reamintire). Așadar, tocmai pauperitatea menționată a dus la dezvoltarea hipertrofică a anamnezei, medicii sensibilizîndu-și tot din acest motiv simțul clinic de observație ca și facultatea de a discerne elementele utile din anamneza bolnavului examinat. Ne aflăm, după cum vedeți, în perioada de maximă dezvoltare a dialogului medical, a discuției medicului cu pacientul său; dialog care este în esență un liant de incontestabilă valoare pentru reușita actului medical. Ne aflăm, de asemenea, în perioada de maximă hipertrofiere a intuiției medicale, care îi ajută pe cei înzestrați de către natură cu această capacitate înnăscută a gîndirii, de a descoperi direct și imediat adevărul, în cazul de față boala, pe baza experienței ca și a cunoștințelor dobîndite anterior ; intuiție care îi ajută pe acei medici înzestrați, de a face incredibile fapte de diagnostic și implicit și de terapie. Ne aflăm, așadar, în perioada marilor clinicieni, respectiv a acelor indivizi care, ajutați de flerul de rigoare, de o pregătire clinică corespunzătoare și indiscutabil și de intuiție, care s-au impus cu autoritate opiniei publice comune ca și celei medicale, fără să beneficieze de imensele posibilități, pe care ni le pune la dispoziție din acest punct de vedere știința și tehnica modernă, pe linie de laborator și de aparatură. Bineînțeles, că în toată această îndelungată perioadă, toată arta medicului se reducea, după cum am precizat, din punerea unui diagnostic corect, chiar în condițiile pauperității menționate.

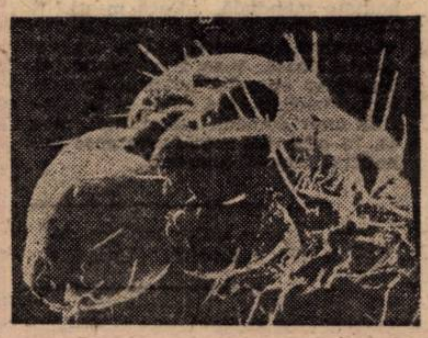
Terapia, ca urmare a remediilor active extrem de reduse, care existau în acea epocă, era lăsată în mod deliberat pe planul secund. Pe atunci, cînd un medic realiza marea performanță de a pune un diagnostic corect, și implicit precis, se considera că misiunea lui a fost îndeplinită. Actul terapeutic devenea în asemenea condițiuni o simplă formalitate, rezumîndu-se cel mai adesea doar la prescrierea unor remedii anodine sau a unor metode terapeutice stereotipe care, de cele mai multe ori, se reduceau la clasicele prișnițe, clismări, șingerări și aplicații de ventuze. Dacă bolnavii se vindecau uneori și în asemenea condițiuni, faptul se datora în mod cert mai puțin remediilor și metodelor terapeutice recomandate, cît forțelor intrinseci de apărare ale organismului în cauză ; forțe pe care un celebru clinician german din prima jumătate a secolului de față, le identifica cu așanumitul Inwendigarzt, ceea ce tradus înseamnă medicul inferior, medic pe care sus-numitul îl considera incomparabil mai prompt în acțiuni și eficiență decît așanumitul Auswendigarzt, respectiv decît medicul obișnuit, adică de cel exterior.

Astfel stînd lucrurile, nu întîmplător se spunea că *un medic care pune un diagnostic corect își epatează colegii, unul care pune un prognostic corect epatează în aceeași măsură familia bolnavului (prin prognostic înțelegînd în medicină aprecierea evoluției imediate și tardive a bolii), în vreme ce un medic care efectuează o terapeutică corectă, eficientă, se epatează pur și simplu pe sine*. O relatare provenită din perioada istorică, cînd accentul se punea pe diagnostic, și nu pe terapie, și care atestă tocmai această situație este următoarea : Se spune că un celebru clinician din secolul trecut, după ce a discutat timp de o oră cu aisistenții săi la patul bolnavului pe marginea diagnosticului bolii acestuia, a fost întrebat de soră, în momentul cînd părăsea salonul respectiv, ce tratament să-i administreze bolnavului în cauză. Clinicianul, întorcîndu-se din drum, i-a răspuns pe scurt sorei doar atît : Hrăniți-l ! Așadar punerea diagnosticului și explicitarea lui a durat o oră, în timp ce administrarea actului terapeutic o secundă (!!!)

Treptat însă medicina s-a dezvoltat, și încă în mod considerabil. Sporesc vertiginos mijloacele de diagnostic și, în aceeași măsură, și cele terapeutice. Medicina devine din ce în ce mai eficientă. Nu mai reprezintă o performanță pentru nimeni din a pune un diagnostic corect, și nici din a indica tratamentul adecvat bolii depistate, ci din a integra tratamentul prescris, în perimetrul persoanei afectate de boala în cauză. Nu e vorba deci, în epoca noastră, numai de a trata o pneumonie, ca să ne referim doar la acest unic exemplu, ci de a trata, după cum am mai precizat, *pneumonia cuiva, pe care el o va purta și metaboliza într-un fel care îi este propriu*. Din acest motiv și tratamentul trebuie să fie tot propriu. Nu putem susține, din nefericire, că se procedează întotdeauna așa, dar, putem susține, că aceasta este marea realitate spre care se tinde — așadar personalizarea și individualizarea tratamentului. În acest fapt rezidă marele deziderat al terapeuticii contemporane.

ARCADIE PERCEK

Lumea văzută la microscop



Pentru a se putea distinge unele detalii, această fotografie a trebuit mărită de 125 ori. Ea reprezintă un vierme al tutunului cu o anomalie : are două capete. Ce s-a întîmplat ? Doi cercetători de la Universitatea California au reușit să izoleze un produs chimic, „Plumbago capensis", care permite să se lupte cu mai mult succes împotriva dăunătorilor plantelor. Larvele lor, așa cum s-a întîmplat și cu cele ale viermelui tutunului, sînt împiedicate să se debaraseze de membrana ce le acoperă capul, pe măsură ce cresc. Viețuitoarele dezvoltă atunci un al doilea cap, dar imposibilitatea de a se hrăni provoacă moartea lor.

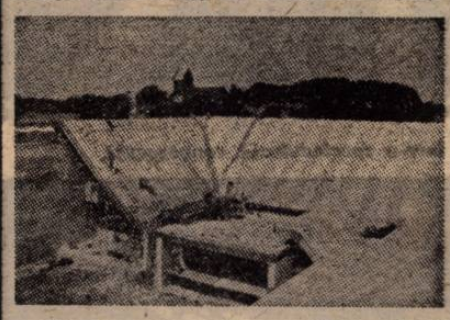
PE SCURT

● **Au fost descoperite** două neobișnuite surse cosmice de raze X. Ele „pulsează" de 82 de ori pe secundă, cu mult mai rapid decît tot ce se știa pînă acum.

● **Inactivitatea** poate produce cancer, sugerează specialiști din Marea Britanie continuînd o serie de studii începute acum două decenii în Iugoslavia ; există chiar un portret psihologic al persoanelor ce „contractează" mai ușor această maladie : anxioși, egoiști, orgolioși.

● **Aparatul electronic de aplaudat**, o amuzantă invenție britanică și-a găsit utilizarea în cadrul orchestrelor de muzică pop. Nu am reușit să aflăm însă dacă noul dispozitiv e folosit doar pentru acompaniament ritmic sau și la sfîrșitul spectacolului.

● **Acoperirea imobilelor cu cauciuc sintetic** oferă arhitectului o mare libertate de creație (vezi foto), iar locatarilor o excelentă izolare termică ; această modernă soluție a fost utilizată în Danemarca pentru un complex școlar din apropiere de Copenhaga, unde temperaturile variază între —30°C și +40°C.



● **Cinematograful ... mirositor va fi în** curînd introdus în Marea Britanie : pentru un realism maxim, pe lîngă imaginea color și sunetul stereo de înaltă fidelitate acum se adaugă mirosurile sincronizate cu acțiunea de pe ecran.

● **Focul, ca semn al inteligenței umane** a fost aprins nu cu 500 000 de ani în urmă, așa cum declarau antropologii, ci acum 1,4 milioane de ani. Dovada a fost adusă de săpăturile efecutate în Kenya.

● **Urechea electronică** pusă la punct în R.F.G. se implantează prin operație chirurgicală și poate fi eficientă numai în cazurile în care nervul auditiv și zona corespunzătoare de pe creier sînt intacte. Noua proteză dă în primul rînd posibilitatea orientării acustice în traficul urban și mai puțin a comunicării prin cuvinte. Se afirmă însă că printr-un antrenament special se poate ajunge la recunoașterea a 95 la sută din vorbe.

● **Un foraj-record** de 12 000 metri se execută în U.R.S.S., în scopul elucidării unor probleme legate de formarea Pămîntului, a scoarței terestre cît și a modului de acumulare a zăcămintelor utile.

● **Sinteza artificială a unui acid ribonucleic** realizată recent în R. P. Chineză reprezintă încoronarea unei vaste activități începută prin 1966—1967 la care au participat peste 160 de cercetători din diferite institute. După cum se știe, cercetările asupra acizilor nucleici — un important pas spre descifrarea tainelor eredității — au impulsionat biologia moleculară, genetica moleculară precum și ingineria genetică.

● **Bilanțul grefelor de organe** era în 1981 următorul : rinichi — 80 000, inimă — — 600, ficat — 400, pancreas — 100, plămîn — 40. Cifrele indică numărul total de grefe efectuate în lumea întreagă.

● **Radiațiile** emise de lămpile fluorescente ar putea provoca un cancer al pielii afirmă cercetători din Australia și Marea Britanie, dar un răspuns categoric nu există încă.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Gemenele ...

LAURIAN LODOABĂ, Satu-Mare

DIN CULISELE MISTICISMULUI

PERIPEȚIILE UNUI CANDIDAT LA... „POCĂINȚĂ"

● Cînd pretinșii făcători de minuni se autodemască ● Pretexte și subpretexte ale activității sectante ● Credințe anacronice.

Cînd Ion P., originar dintr-o localitate din apropierea orașului Rădăuți, județul Suceava, s-a hotărît să găsească o nouă credință, a fost îndemnat de o vecină, cunoscută ca „pocăită", să discute cu un predicator sectant. „Treceam pe atunci printr-o stare depresivă — ne-a mărturisit Ion P. — și mă gîndeam că încadrarea mea într-o sectă religioasă mă va face să-mi schimb gîndurile. Abia că m-am încurcat mai rău". Încurcătura la care s-a referit interlocutorul nostru a provocat-o tocmai discuția cu predicatorul, un oarecare Gheorghe S., pretins „făcător de minuni". „Nu știam pe atunci care e secta cea mai adevărată, adică cea mai religioasă", își amintește Ion P., fapt care l-a determinat să ceară părerea lui Gheorghe S. „Vino la noi, la penticostalii dizidenți", i-a spus acesta din urmă, întrucît „restul sînt niște prefăcuți, niște păgîni". Ion P. era gata să-l creadă pe predicator, mai ales că, așa după cum își amintește, „...mi-a dat și o sticluță cu ulei „descîntat" cu care să mă frec pe tîmple, dimineața și seara, după rugăciune, pentru care i-am plătit 125 de lei". Se înțelege, loțiunea, chiar așa „descîntată" cum era, nu l-a liniștit pe Ion P., motiv pentru care, încă derutat, s-a dus la un alt predicator, de această dată la unul din rîndul adventiștilor-penticostali. Ambele grupări se află în afara cadrului legal. „De ce te-ai dus la păgînii ăia, sînt niște șarlatani !", își amintește interlocutorul că i-a spus „fratele Sandu", predicatorul adventiștilor-penticostali. „Era gata să mă înduplece — a precizat Ion P. —, spunîndu-mi că mă poate vindeca cu „duhul sfînt", cu care „vorbește în limbi". M-a supărat, însă, modul în care a început să blameze toate credințele, el se dădea drept un adevărat „sfînt", deși eu îi știam multe păcate". Contrariat de o asemenea atitudine, Ion P. a renunțat la încercările sale. „Mi-am dat seama că alerg după iluzii, ne-a declarat el, și am căutat apoi calea vindecării mele prin medici și printr-o viață ordonată, rațională".

Cazul prezentat nu este nici nou și nici singular. Din nefericire, sînt încă multe altele asemănătoare care demonstrează — dacă mai era necesar — că învinuirile, blamările reciproce dintre secte, cu alte cuvinte intoleranța dintre ele constituie o practică veche și continuă. Fiecare se autodeclară că ar fi „credința cea mai autentică" și, în același timp, caută să atragă oameni dezorientați, needificați asupra realităților cu privire la practicile sectante, cu diverse necazuri personale, promițîndu-le că ar fi în măsură să-i ajute. Liderii sectelor, predicatorii și alți sectanți fanatici fac totul pentru a găsi la asemenea persoane „punctele slabe", probleme în care să-i poată cointeresa și atrage.

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

HIMERELE GHICITORILOR ÎN STELE

● Cînd a fost creată astrologia ● Ce ne pot spune stelele ? ● Se poate ghici realmente în stele ?

Magii chaldeeni au descoperit cu mii de ani în urmă că Soarele călătorește printre douăsprezece constelații, în timp de douăsprezece luni, spre a reveni la punctul de plecare. Acest drum aparent, ei l-au denumit Zodiac. Zodiacul stă la baza ghicitului în stele, fiecare zodie avînd în concepția anticilor o anumită influență determinantă asupra oamenilor. Arabii au preluat zodiacul de la preoții astrologi din Mesopotamia, dar vom găsi aceleași diviziuni ale cerului la chinezii și indienii antici, fără a ști dacă acestea constituie împrumuturi, sau invenții autonome. În orice caz, magii asirieni erau cei mai preocupați în a observa cerul, nu din considerente astronomice, ci pentru a putea face prezieri. Iată cîteva dintre acestea : „Cînd zeul Nergal (Marte) devine mai mic, atunci cînd dispare, va fi fericire în Accad", „Cînd o planetă (Mercur) se apropie de Li (Aldebaran), va muri regele Elanunui", „Cînd Marte este întunecat, acesta-i semn de noroc, cînd apare luminos, semnu-i de nenorocire". Cu timpul au fost statornicite primele reguli astrologice, anume : Jupiter aduce șanse, Marte și Mercur sînt planete nenorocoase.

Apariția unor asemenea credințe este legată de mai mulți factori. Principalul filon care a adăpat geneza astrologiei rămîne însă deformarea ritualurilor magice agricole, trecerea conștiinței magice pe planul celei religioase. Într-o țară cum era Mesopotamia, bîntuită de arșiță și secete, unde pămîntul trebuia permanent udat pentru a hrăni plantele, oamenii s-au simțit dependenți de forțele naturii și în special de cer, care aducea ploaia, sau rămînea mereu senin, ceea ce atrăgea inevitabil pierderea recoltelor și foametea, cu tot cortegiul de nenorociri. Cerul a început a fi astfel implorat, el fiind, în imaginația oamenilor, lumea zeilor (reprezentați prin stele), un univers stabil, strălucitor, deranjat doar de fenomene pasagere — eclipse, meteori, comete. Fiecare corp ceresc spunea, deci, ceva. Oricare modificare de poziție, de strălucire a stelelor, a planetelor era în ochii superstițiosului babilonian sau asirian, un semn al zeilor sau al dispoziției acestora, bună sau rea față de pămînteni. În ambele cazuri, oamenii se simțeau obligați să mulțumească sau să se roage zeului. Bineînțeles, Soarele cu razele sale fierbinți era considerat un zeu puternic, dar rău. În timp ce Luna personifica seninătatea, liniștea, destinderea, iubirea. Astrolatria — implorarea stelelor — se împletea cu astrologia, constituind la început un tot. Legată de religie, astrologia s-a răspîndit ulterior în întreaga lume antică, spre a deveni de sine stătătoare, ca formulă de ghicit în stele, mai tîrziu, în evul mediu.

Bineînțeles, cunoscînd aceste antecedente istorice, ne putem da seama că astrologia, în sensul clasic al cuvîntului, nu a fost și nu va fi niciodată capabilă să devoaleze trecutul cuiva, și cu atît mai mult prezentul și viitorul unui individ, grup social, stat sau la scara planetei, chiar dacă cititul în stele se bazează pe cunoașterea unor legi ale fizicii cerești și nu pe interpretări mistice. Sigur, fiecare ființă este legată pe planeta noastră de factori cosmici. Dar viitorul ei depinde nu de mișcările aștrilor, ci, de elemente cu totul obiective datorate eredității, condițiilor de mediu, de sănătate și societății. Dezvoltarea metodelor de stabilire a horoscoapelor este urmarea unor observații de natură statistică, redactarea acestora făcîndu-se în așa fel încît să corespundă unor tipuri omenești, alcătuindu-se — în fond — un fel de fișe generale ale principalelor trăsături psihotemperamentale ale indivizilor. Prin urmare, cel puțin parțial corespunzătoare fiecărui om, indiferent de ziua, luna și anul în care s-a născut. Iată deci absurditatea pretențiile astrologiei de a descoperi în stele viitorul cuiva.

Cu atît mai ciudată apare existența în Occident a profesiunii de astrolog, recunoscută de lege. Dar mai bizară este reclama pe care și-o fac acești ghicitori în stele. Aproape nu există revistă duminicală americană care să nu aibă incluse indicații astrologice. Acest procedeu poate fi întîlnit și în restul lumii occidentale. În Franța există cîteva mii de astrologi, unii dotați cu minicomputere, pe care le utilizează pentru a stabili cît mai repede horoscopul în fața clientului, care — impresionat — se vede obligat să lase cu inima liniștită un onorariu cît mai substanțial pe masa șarlatanului. La New York, în fiecare lună se organizează un tîrg al astrologilor, cu care prilej diferite firme expun și vînd obiecte și aparate destinate ghicitului în stele. Un ziarist din R.F.G. a calculat — tot cu ajutorul unui computer — că astrologii din țara sa cîștigă liniștit, anual, de cel puțin trei ori mai mult decît orice profesor universitar. El a cerut la doi astrologi să-i devoaleze viitorul. Rezultatul : unul i-a prezis o bucurie pe care trebuia să o aibă într-o perioadă imediat viitoare, celălalt un mare necaz. „Probabil, conchide cu haz ziaristul, astrologii vor fi aflat cumva că urma să mă căsătoresc curînd și fiecare interpreta în felul său această noutate". Din această anecdotică întîmplare se pot trage toate concluziile referitoare la seriozitatea astrologiei, care se pretinde știință.

GH. BRATESCU

ADEVĂR ȘI LEGENDĂ

— Răspunsuri la întrebările cititorilor —

TIBERIU ZAMFIR (Brașov) și ALEXANDRINA MALNAȘ (Odorhei) **au solicitat o fixare „precisă" și „mai clară" a ceea ce numim** ORIGINEA RELIGIEI.

● Dacă efortul de a explica mai clar acest fenomen e posibil, precizarea originii religiei (deci ca a unui fenomen fizic sau chimic) nu se poate face, sursele documentare neaflîndu-se într-un laborator controlat ; de aceea, cercetarea în acest domeniu a fost ispitită adesea de speculații amăgitoare. Spre a ne apropia de răspuns, e mai util să parcurgem cîteva definiții ale religiei ca atare. Dar ele sînt numeroase. Dacă poetul latin Lucretius considerase că frica omului îi naște (inventează) pe zei, iar filosoful grec Platon spusese că religia este o formă de amăgire a poporului (cum s-a zis mai tîrziu, **un instrumentum regni**, adică o unealtă a dominației), pentru Immanuel Kant, „legea morală duce la religie, adică la recunoașterea tuturor datoriilor ca porunci divine...", așa cum ulterior, pentru Hegel, avea să fie „știința spiritului despre sine ca spirit", însă nu ca o „cunoaștere substanțială", ci ca o „cunoaștere subiectivă". Abia Karl Marx pune problema într-un plan concret, afirmînd că „religia este conștiința de sine și simțămîntul de sine al omului care sau nu s-a găsit încă pe sine, sau s-a pierdut din nou". Aceste definiții sugerează însă că noțiunea de religie este mult mai largă. Mircea Eliade, care a studiat, în cadrul problemei originii religiei, comportamentele magico-religioase la paleantropi, adică în zorii preistorici ai omenirii, a putut preciza astfel că „în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, termenul «religie» avea o întrebuințare mai degrabă limitată", înțelegîndu-se prin aceasta doar „un complex ideologic comparabil iudeo-creștinismului, hinduismului sau panteonurilor Orientului Apropiat antic".

Religia s-a format pe parcursul unui răstimp istoric foarte lung, de aici și marea diversitate a formelor religioase. Cum am mai scris și altădată, ea s-a folosit de mitologia existentă, pe care a reorganizat-o, căci, contrar unei păreri eronate comune, religia nu este mitologie și nici mitologia nu este un produs al religiei, succesiunea fiind inversă. La originea ei, așadar, mult mai puțin decît o consecință a neputinței omului în lupta lui cu natura (căci homo sapiens, departe de a fi fost un „neputincios", a devenit un investigator îndrăzneț al mediului natural) sau decît a fricii sale de fenomene, religia a devenit o unealtă auxiliară de punere la adăpost a conștiinței umane copleșite de inevitabilul stres, adică un refugiu — care a început să devină negativ abia în epocile mai tîrzii, cînd credincioșii se plafonau, dizolvîndu-și gîndirea în bigotism. Atunci s-a stabilizat forma de refugiu mistic total în doctrine din afara experienței, cînd în locul întrebărilor naive de odinioară, religiile i-au oferit credinciosului răspunsuri dogmatice interzise discuției.

OVIDIU NUȚĂ (București) și SANDU MIROIU (Constanța) **ne întreabă ce este** PATRISTICA.

● Se numește astfel opera integrală, cuprinzînd doctrinele primilor teologi ai creștinismului (din întîiele secole ale erei noastre), numiți uzual „Părinți ai Bisericii creștine" sau (mai ales în catolicism) „Doctori ai Bisericii". După conținutul doctrinar, acești teologi inițiali sînt clasificați în trei categorii : **apologeți** (de ex. Tertullianus, Lactantius, Clement Alexandrinul, Origenes, Iraeneus) ; **dogmatici** (Grigore Teologul, Aurelius Augustinus — numit și Fericitul Augustin ș.a.) ; **prescolastici**, adică precursori ai scolasticismului medieval (printre ei, mai importanți, Boetius, Ioan Damaschin, Eriugena).

Opera tuturor acestora, în genere polemică, urmărea în primul rînd precizarea atitudinii creștine față de filosofia și cultura „păgînă" (greco-latină), cu toate că, voind sau nevoind, nici unul dintre acești scriitori (care au scris grecește sau latinește) nu au scăpat de influența mai cu seamă a puternicei filosofii grecești.

Patristica nu este omogenă, nici egală ca atitudine doctrinară. Teologia de mai tîrziu a combătut multe din tezele unor „doctori ai bisericii" ca Tertullianus și mai ales Origenes, ajungîndu-se uneori de a-i duce în pragul acuzării de erezie. Ceea ce îi unește însă pe toți e în prim plan acceptarea fără rezerve a ideii de revelație divină.

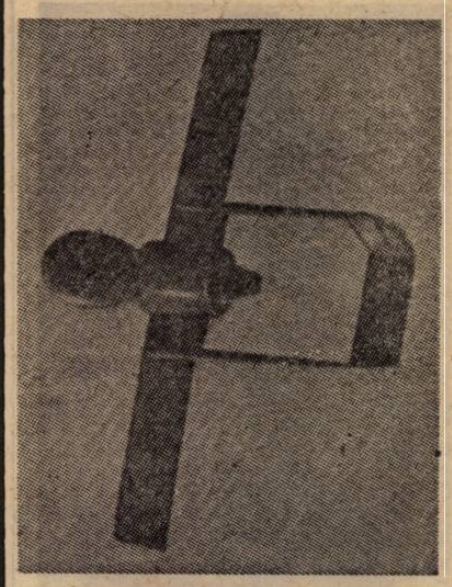
VICTOR KERNBACH

„Pesticide" produse de arbori

Arborii, plantele în general, își apără frunzele de dăunători producînd suficientă otravă pentru a-i îmbolnăvi. Această otravă este taninul, care provoacă tulburări gastrice insectelor. Cercetătorul Jack Schultz, de la Colegiul american Darmouth, crede că respectiva armă chimică poate fi folosită de om cu mai multă eficiență decît actualele îngrășăminte chimice. Taninul, ale cărui urme apar încă de la fosilele foarte timpurii, variază, din punct de vedere al compoziției, de la frunză la frunză și chiar de la o zi la alta. Exprimîndu-și neîncrederea în încercările unor cercetători de a fabrica tanin sintetic, Schultz ajunge la concluzia că lumea vegetală trebuie pur și simplu lăsată să se apere singură, cu mijloacele ei naturale. În natură, spune el, protecția chimică cu care sînt înzestrați copacii este folosită doar cînd e nevoie. Omul răspîndește îngrășămintele chimice uniform, pe suprafețe mari. Acestea pot anihila o întreagă populație de insecte dar, în același timp, pot scăpa altele foarte periculoase. Apoi, variabilitatea naturală reprezintă un control mai puternic decît răspîndirea uniformă a chimicalelor și să nu se uite că taninul nu elimină substanțe chimice în mediul ambiant, așa cum se întîmplă cu îngrășămintele. Iar ca un ultim argument pentru pledoaria sa în favoarea mijloacelor naturale de apărare ale plantelor, Scultz amintește faptul că nici chiar moliile cele mai periculoase nu pot ucide mai mult de 10 la sută din producția arborilor dacă acestia sînt lăsați să se descurce singuri... S-ar putea ca ecologii să susțină ipoteza lui Scultz. Dar ce vor spune specialiștii în pomicultură?

Avion original

Constructorul englez de avioane John Agely a realizat un avion (numit de el „Optica") de o formă cu totul neobișnuită, dar și cu o structură nemaivăzută. Cabina pilotului e făcută în întregime din sticlă, avînd forma ochiului de libelulă, ceea ce dă pilotului o vizibilitate perfectă de jur împrejur. Avionul este pus în mișcare de o elice cu cinci palete, care amintește mai degrabă de elicea unui ventilator ; dar elicea e ascunsă, împreună cu motorul, într-un tub lung din spatele cabinei de pilotaj.



MATEI MIHAI

Fără cuvinte